ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЛИ

СОБРАНІЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ и СОЛЯНОМЪ

ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО

НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

ЧАСТЬ III.

Книжка 8.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Печатано въ Типографіи Экспедиціи заготовленія Государственныхъ бумагъ.

1830.

Печатать позволяется

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлены были въ Цензурный Комитетъ три экземпляра. Санктпетербургъ, Августа 21-го дня 1830 года.

Цензоръ Павелъ Гаевскій.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Примѣч. Чертежи, принадлежащіе къ описанію Сумбульскаго завода, будутъ раздаваться при слѣдующей книжкѣ.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

1.

О геогностическихъ образованіяхъ.

(Соч. Калитьевскаго.)

Вода нѣкогда покрывала всю земную поверхность. Многія каменныя громады, входящія въ составъземнаго черепа, произошли на днѣ сего древняго моря, чрезъ осажденіе веществъ, въ немъ содержавшихся: вотъ одно изъ положеній, наиболѣе доказанныхъ въ Геологіи; поелику сіи твердокаменныя громады, начиная съ великой глубины, еще до бо́льшей высоты, заключаютъ въ себѣ остатки морскихъ животныхъ. Другія изъ сихъ громадъ, не содержащія въ себѣ тѣлъ орудныхъ, доказываютъ водяное свое происхожденіе тѣмъ, что состоятъ изъ галекъ и песка, связанныхъ посторонними веществами, либо тѣмъ, что перемежаются между собою тонкими и правильными пластами, либо наконецъ тѣмъ, что имѣютъ сами по себѣ тонкослоистое сложеніе.

Ни одно изъ сихъ свойствъ не можетъ принадлежать лавамъ, вылившимся изъ волкановъ; а еще менѣе тѣмъ изъ нихъ, кои изъ подземныхъ горновъ своихъ поднялись уже въ твердомъ состояніи. Одно только постепенное осажденіе веществъ съ верху могло дать горнымъ толщамъ вышепомянутыя свойства; а таковой способъ образованія принадлежитъ только произведеніямъ воды. Наконецъ, нѣкоторыя громады, входящія въ составъ земнаго черепа, не имѣя ни одного изъ сихъ свойствъ, доказываютъ водяное происхожденіе свое тѣмъ, что соединены съ вышепомянутыми непрерывнымъ рядомъ тѣлъ, переходящихъ постепенно другъ въ друга, и суть какъ бы послѣднія звѣнья одной великой цѣпи.

И такъ не подвержено ни какому сомнѣнію, что большая часть земной коры, есть произведеніе дѣятельности древняго моря. Но какимъ образомъ могли содержаться въ семъ морѣ многія изъ минеральныхъ веществъ, въ водѣ нерастворимыя?

Вотъ одна изъ тѣхъ геологическихъ задачь, которая едва ли когда нибудь разрѣшена будетъ. Раствореню сихъ веществъ могло способствовать сильнѣйшее давленіе древней атмосферы, имѣвшей и большую высоту и большую плотность, нежели атмосфера нынѣшняя. Они могли быть растворены,

при помощи высокой температуры древняго моря, нагрѣтаго раскаленнымъ состоянiемъ ядра земнаго. Они могли содержаться въ водѣ образомъ механическимъ, бывъ произведены огнемъ подземнымъ, и отторгнуты отъ прежней коры земной тою же самою водою, которая, осадивъ ихъ снова, произвела изъ нихъ нынѣшнюю оболочку земли. Они могли быть извергнуты силами подземными, подобно тому веществу, которое извергаютъ волканы въ видѣ пепла. Множество другихъ предположенiй можно представить для объясненiя сего предмета — предположенiй, давно раздѣлившихъ Геологовъ на три, одна другой противныя, школы: на Нептунистовъ, Волканистовъ и Плутонистовъ.

Вещества, содержавшiяся въ древнемъ Океанѣ, соединяясь между собою по законамъ химическимъ, осаждались на дно его въ видѣ различныхъ минераловъ.

Кварцъ, полевой шпатъ, слюда съ ея видоизмѣненiями, роговая обманка и углекислая известь были главными осадками первобытнаго моря. Вениса, шерлъ, окисленное желѣзо, антрацитъ и графитъ образовались въ меньшемъ количествѣ. Топазъ, бериллъ и всѣ прочiе камни, золото, серебро, мѣдь и другiе металлы въ разныхъ соединенiяхъ, составляютъ болѣе или менѣе рѣдкiя произведенiя древняго моря.

*

Сіи минералы, имѣя различный видъ и величину, сцѣплялись между собою силою механическою, подобно солямъ въ нашихъ варницахъ, и составили тѣ каменныя громады, которыя мы называемъ *горными породами*. Такъ произошли граниты, гнейсы, діабазы, порфиры, сланцы, известняки. Отъ неравномѣрнаго отвердѣнія сихъ въ началѣ мягкихъ породъ, образовались въ нихъ малыя и большія трещины, кои, наполнившись въ свою очередь различными минералами, произвели прожилки и жилы, изъ коихъ нѣкоторыя, принявъ въ себя металлы и руды, сдѣлались предметомъ особеннаго вниманія человѣка и называются *жилами металлоносными*. Осажденіе всѣхъ помянутыхъ породъ происходило весьма различно. То разныя породы образовались во многихъ частяхъ моря въ одно и то же время; то одна изъ нихъ занимала великія пространства, какъ бы вытѣсняя другія. Въ одномъ мѣстѣ, прежде всѣхъ другихъ породъ, осѣлъ гранитъ, въ другомъ филладъ, въ третьемъ порфиръ; а отъ того всѣ породы, происшедшія въ сей періодъ, не представляютъ строгаго порядка въ расположеніи ихъ одной на другой и кажутся звѣньями одной великой цѣпи. Но поелику причины, управлявшія образованіемъ ихъ, при всемъ многоразличномъ измѣненіи своемъ, были подчинены нѣкоторымъ об-

щимъ законамъ; то и въ семъ безпорядкѣ примѣчается нѣкоторая стройность. Граниты лежатъ большею частію ниже всѣхъ другихъ породъ; за ними слѣдуютъ часто гнейсы, потомъ глинистые слашцы и такъ далѣе.

Послику осажденіе всѣхъ сихъ породъ происходило по всему пространству великаго моря неравномѣрно: въ одномъ мѣстѣ образовались осадки обильные, въ другомъ бѣдные; здѣсь вещества осаждались, тамъ осадковъ не было; то нагромождались они кучами, то располагались одни поверхъ другихъ ровными пластами; отъ сего естественно образовались на поверхности земной великіе горбы и впадины, а сіи усѣялись меньшими возвышеніями и углубленіями. Теченія моря, какъ общія такъ и частныя, управляя образованіемъ сихъ высотъ и углубленій, могли дать имъ болѣе или менѣе правильное положеніе, однихъ въ отношеніи къ другимъ. Вотъ начало земныхъ высотъ и низменностей, кряжей, земель гористыхъ и холмистыхъ, долинъ, овраговъ, котловинъ, степей, равнинъ. Слѣдствіемъ сего неравномѣрнаго образованія тѣлъ, входящихъ въ составъ земнаго черепа, были также многія пустоты въ его внутренности, кои подавали случай къ проваламъ и обрушеніямъ; а отъ сего, безъ сомнѣнія, произошли тѣ различные безпорядки въ пластахъ, которые затрудняютъ

насъ при вскрытіи нѣдръ земныхъ, для извлеченія изъ нихъ полезныхъ минераловъ, и даютъ часто столь неправильный видъ нашимъ рудникамъ. Въ семъ состоитъ еще новая причина образованія трещинъ, котловинъ, пропастей. Землетрясенія терзали землю въ тѣ отдаленныя времена, если не сильнѣе, то столь же сильно, какъ и нынѣ, и вотъ еще новый источникъ разрушенія и безпорядка въ нѣдрахъ земли и на ея поверхности.

Море между тѣмъ понижалось, и сіе пониженіе должно было происходить то непрерывно, то періодически; то медленно, то стремительно; бывъ прерываемо временными наводненіями. Сокрытіе воды въ скважинахъ безпрестанно образовавшихся породъ и въ пустотахъ, умножавшихся по мѣрѣ умноженія сихъ самыхъ породъ, такъ какъ и перехожденія оной въ твердое состояніе, когда она вступала въ составъ минеральныхъ тѣлъ, было, кажется, причиною пониженія древняго Океана.

Обнажившіяся такимъ образомъ вершины первородныхъ горъ, подверглись дѣйствію атмосферы, холода и воды, упадавшей на нихъ въ видѣ дождя. Сіи, по существу своему, слабыя орудія, подкрѣпленныя временемъ, сильно разрушали землю, какъ на поверхности, такъ и во внутренности ея. Но еще для большаго разрушенія

земли, тяжесть вступила въ союзъ съ сими дѣйствователями, и большія каменныя громады отторгшіяся отъ горъ, валуны, гальки, песокъ, глина были произведеніемъ дѣятельности сихъ соединенныхъ силъ. Волканы извергали множество пепла и каменьевъ на поверхность твердой земли и на дно морское; лава текла рѣками изъ жерлъ волканическихъ, или, застывая во внутренности подземныхъ горновъ, была поднимаема въ видѣ огромныхъ горъ силою газовъ. Такимъ образомъ явились новые члены земнаго зданія: базальты, трахиты, вакка, фонолитъ, перловый и смолистый камни, волканическія брекчіи и туфы, кои всѣ несутъ на себѣ печать того дѣйствователя, которымъ они образованы. Впрочемъ, новѣйшія наблюденія надъ устроеніемъ земли позволяютъ предполагать, что дѣйствіе подземнаго огня началось еще прежде рожденія матерой земли, и что въ образованіи самыхъ древнихъ породъ онъ имѣлъ большое участіе, дѣйствуя въ тѣ отдаленныя времена совершенно инымъ образомъ отъ нынѣшняго, и производя такія породы, кои, судя по сравненію ихъ съ лавами, не позволяютъ и думать о волканическомъ образованіи ихъ, таковы: граниты, сіениты, порфиры, яшмы, змѣевики, почитавшіеся рѣшительно произведеніями воды. Но чѣмъ болѣе Геологи вникаютъ въ

явленія подземнаго міра и въ связь между различными членами землезданія, тѣмъ болѣе находятъ подтвержденій, что всѣ сіи громады, основу земли составляющія, суть не что иное, какъ лавы, выступившія, въ видѣ горъ и цѣлыхъ кряжей, на поверхность земли изъ разщелившейся коры земной. И еще недавно знаменитый Геологъ нашелъ новыя доказательства сего въ горахъ Уральскихъ и Алтайскихъ.

Вмѣстѣ съ рожденіемъ матерой земли и острововъ родились и рѣки. Онѣ понесли гальки, песокъ и глину въ море, все еще дѣятельное, и сіи вещества, вступая въ составъ происходившихъ породъ, произвели пуддинговые камни, брекчіи, песчаники, глины: явился новый рядъ тѣлъ образованія механическаго. Между тѣмъ и химическое дѣйствіе, какъ воды такъ и огня, продолжалось еще и происходили съ одной стороны тѣ же самые граниты, гнейсы, сланцы, порфиры, которые образовались и до рожденія матерой земли; а съ другой великія толщи известняковъ, гипсовъ и каменной соли, которыя въ низшихъ ярусахъ земли либо вовсе не находятся, либо составляютъ явленіе рѣдкое и какъ бы случайное. Нѣкоторыя растенія, зоофиты, слизни, животныя черепокожныя, рыбы и пресмыкающіяся, породъ болѣе несуществующихъ, являются въ нѣдрахъ зем-

ныхъ, и, такъ сказать, проводятъ черту между двумя главными эпохами исторіи Земнаго шара.

Море, истощившее наибольшую часть строильныхъ матеріяловъ своихъ, но изобилующее свободными кислотами, истребляетъ сіи живыя существа въ великомъ множествѣ. Каменныя покрывала зоофитовъ и черепокожныхъ, растворенныя въ сихъ кислотахъ, сообщаютъ морю новый запасъ извести; а тѣло ихъ даетъ ему уголь и смолу. Отъ разрушающихся растеній происходитъ уголь, и огромныя толщи каменнаго угля образуются на поверхности земной. Количество орудныхъ тѣлъ увеличивается въ нѣдрахъ земныхъ болѣе и болѣе. Части, отторженныя отъ минеральныхъ громадъ, господствуютъ въ осадкахъ, и море, начиная съ сего времени, совершаетъ образованія свои большею частію на счетъ разрушенія первоначальныхъ своихъ произведеній. Тѣла неорганической природы принимаютъ видъ, подобный настоящему и образованія, происходящія нынѣ, такъ сказать, при глазахъ нашихъ, составляютъ продолженіе образованій древнихъ. Между тѣмъ и подземный огонь все еще продолжаетъ дѣйствіе свое, и породы, имъ производимыя, частію перемежаются пластами съ породами водянаго происхожденія, частію однѣ сами собою составляютъ пласты

и горы, поверхъ всѣхъ прочихъ членовъ строенія земли лежащія.

Въ осадкахъ древняго моря, составляющихъ конецъ дѣятельности онаго, заключаются четвероногіе обитатели суши, свидѣтельствующіе о двухъ важнѣйшихъ происшествіяхъ на Земномъ шарѣ: о потопахъ, поглощавшихъ на время обитаемую землю, и о перемѣнѣ климатовъ. Море безпрестанно понижавшееся, заключается наконецъ въ нынѣшніе предѣлы его. Оно утратило прежнюю образовательную способность свою; слѣдовательно земля не можетъ получать теперь никакого важнаго приращенія. Одни только волканы образуютъ на ней безпрестанно новыя толщи, истощая ея внутренность. Но воздухъ, вода и холодъ терзаютъ землю и понынѣ, и разрушеніе, производимое сими стихіями, прекратится развѣ только тогда, когда сгладятся горы съ лица земли, и сравнившаяся поверхность ея защитится отъ сихъ разрушителей одеждою наносовъ. Рѣки уносятъ песокъ и глину въ море; животнорастенія строятъ на днѣ его огромныя горы; подводные волканы производятъ цѣлые острова. Твердая земля понижается; а дно морское возвышается безпрестанно. Море понимаетъ сушу; а суша обращается въ дно морское. Но какой конецъ будетъ имѣть сія борьба силъ Приро-

ды, сіе сокрыто отъ насъ непроницаемою завѣсою.

2.

Новый красный песчаникъ.

(Outlines of the Geology of England and Wales; Гл. IV.)

Въ сей главѣ окончимъ мы обозрѣніе формацій, покрывающихъ великія и важныя мѣсторожденія каменнаго угля, разсмотрѣніемъ пластовъ, находящихся между ліасомъ и толщами каменноугольными. Сіи пласты составляютъ двѣ формаціи, имѣющія между собою весьма близкое сходство. Во 1-хъ свиту рухляковыхъ и песчаныхъ пластовъ, перемежающихся съ конгломератами, происшедшими отъ древнѣйшихъ породъ: гипсъ, каменная соль, и въ одномъ только случаѣ миндальнокаменный трапъ, находятся въ сей свитѣ пластовъ, какъ подчиненные члены. Во 2-хъ, формацію известняковую, часто въ видѣ брекчій отличающуюся содержаніемъ магнезіи. Сія послѣдняя формація составляетъ основаніе, или, по крайней мѣрѣ, занимаетъ низшія части предъидущей. Первая изъ сихъ формацій называется новымъ краснымъ песчаникомъ, а вторая горькоземистымъ или первымъ флецовымъ известнякомъ (magnesian limestone).

Въ первомъ отдѣленіи сей главы будетъ заключаться описаніе первой, а во второмъ

послѣдней изъ сихъ формацій; третіе же отдѣленіе будетъ посвящено сравненію сихъ формацій съ находящимися въ другихъ частяхъ Земнаго шара.

ОТДѢЛЕНІЕ I.

Новый красный песчаникъ.

A.) Химическіе и наружные признаки.

Формація сія называется также краснымъ камнемъ или красною землею. Она составляетъ весьма обширный осадокъ, простирающійся отъ Сѣверныхъ береговъ рѣки Тиза въ Дургамъ до Южнаго морскаго берега Девоншайра. Сложеніе ея различно: иногда походитъ она на красноватую глину, иногда на песчаникъ, иногда же глина и песчаникъ перемежаются между собою, переходя другъ въ друга. Мѣстами содержитъ она слои конгломерата, состоящаго изъ кусковъ различныхъ породъ, связанныхъ глиною или песчаникомъ.

Когда осадокъ сей находится въ видѣ песчаника, признаки его въ разныхъ мѣстахъ бываютъ различны; онъ случайно содержитъ известь, иногда же бываетъ сланцеватаго сложенія. Болѣе всего обширный осадокъ сей примѣчателенъ по нахожденію въ немъ неправильныхъ толщъ или пластовъ гипсовыхъ, и также потому, что великое мѣсто-

рожденіе каменной соли въ Англіи находится въ ономъ или подчинено ему. Въ иныхъ мѣстахъ пласты каменнаго угля скрываются подъ онымъ.

Не льзя утвердительно сказать, что бы всѣ сіи слои слѣдовали одни за другими въ постоянномъ порядкѣ; достовѣрно только то, что красная глина, содержащая гипсъ, занимаетъ высшіе, песчаникъ средніе, а конгломератъ низшіе ярусы сей формаціи.

Примѣчательнѣйшіе изъ пластовъ, подчиненныхъ оной, суть пласты миндальнокаменнаго трапа, которые находятся только въ Девоншайрѣ; а потому о признакахъ ихъ будетъ упомянуто въ описаніи сей страны.

Общій составъ пластовъ описываемой теперь формаціи, глинистый и глинистокремнистый, въ различныхъ степеняхъ съ известью смѣшанный; отъ чего они болѣе или менѣе вскипаютъ отъ кислотъ.

Цвѣтъ глины и песчаника большею частію красный, измѣняющійся отъ шоколаднаго до тѣльнаго. Не рѣдко бываютъ они испещрены полосами свѣтлосиняго яремѣдянковозеленаго, бураго и желтоватаго цвѣтовъ: отъ чего наружность ихъ столь отличительна, что Вернеръ назвалъ сію формацію пестрымъ песчаникомъ (Bunter Sandstein).

Въ Вестбури, на Сѣверѣ въ Глочестершайрѣ, песчаникъ сей формаціи большею

частію бываетъ сѣроватосиняго и шоколаднаго цвѣтовъ попеременно, составляющихъ полосы около 1 фута шириною; иногда одна друга пересѣкающія, либо сливающіяся въ одинъ цвѣтъ.

Почва въ Мальборугѣ, въ Девоншайрѣ, столь красна, что мясники Додбрукскаго рынка узнаютъ пригнанныхъ оттуда овецъ по цвѣту ихъ волны.

Красный цвѣтъ почвы, сею формаціею составляемый, подалъ поводъ ко многимъ лаконическимъ названіямъ ея; такъ на пр.: въ Эксетерѣ называется Rougemont castle, (теперь обращенный въ тюрьму); въ Сомерсетшайрѣ Radford, Rio hill и Redeliff; въ Глоссетершайрѣ Redbrook; въ Ворсетершайрѣ, на границахъ Гліморганшайра, Red marly, въ Варвикшайрѣ Radford, въ Ноттингамшайрѣ Retford, Radford, Ratcliff и Redhill; при соединеніи рѣкъ Трента и Tope, въ Дербишайрѣ Retford и въ Іоркшайрѣ Roterham, Red mire, Red ho, и Red bar rocks, кои показываются на морскомъ берегѣ между Гисборугомъ и Гартельпулемъ.

Красная песчанистая глина примѣчательна по трещинамъ своимъ, кои простираются въ противоположность паденію пластовъ ея, раздѣляя оную на ромбоедрическія части.

Разительный примѣръ сего можно видѣть въ Бристолѣ, въ Каддерминстерѣ въ Ворсестершайрѣ и близъ Суттона и Элластона въ Стафордшайрѣ.

Въ Вестбури, на Севернѣ и другихъ мѣстахъ, находится сія глина въ видѣ одноцентральнолучистыхъ желваковъ, которые часто разсѣчены трещинами на неправильныя шестиугольныя и пятиугольныя части.

Валяльная земля добывается въ пластахъ красной песчаниковатой глины, изъ шахтъ близъ Бретвилля на Сѣверо-востокъ отъ Ротенгама и въ Бентонѣ, въ Іоркшайрѣ; а въ Танбрукѣ, на одну милю отъ Варвика, добывалось Графомъ Варвикомъ нѣкоторое вещество, вѣроятно такое же, употреблявшееся въ составъ мыла.

Песчаникъ сей формаціи состоитъ изъ мелкихъ зеренъ кварца съ немногими чешуйками слюды, соединенныхъ глиною и желѣзнымъ окисломъ; онъ содержитъ глину кусками, ломокъ и вмѣщаетъ въ себѣ толстые слои песка. Цвѣтъ сего послѣдняго различенъ и хотя рѣдко въ одномъ пластѣ можно видѣть нѣсколько цвѣтовъ; но между Эксетеромъ и Эксминстеромъ пласты бѣлаго и краснаго песка страннымъ образомъ перемѣшаны между собою. Не взирая на то, что сей песокъ кажется состоящимъ преимущественно изъ кварцевыхъ частицъ, из-

мельченныхъ треніемъ, онъ представляетъ несомнѣнные доказательства и химическаго дѣйствія: онъ иногда содержитъ небольшіе тусклые кристаллы полеваго шпата и въ Кумберландѣ отломки кремнистаго сланца. Мѣстами находится онъ въ видѣ миндальнаго камня; а иногда непримѣтнымъ образомъ переходитъ въ трапъ.

Слоеватость сего песчаника большею частію зависитъ отъ слюдяныхъ частицъ, кои обыкновенно бываютъ сѣраго цвѣта и заключаются въ ономъ отдѣльными скопленіями, а не въ видѣ правильныхъ слоевъ. Случайно переходитъ сей песчаникъ въ сланцеватый рухлякъ.

Камень сей большею частію неспособенъ къ строенію; но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ части его довольно плотно соединены между собою, такъ, что онъ употребляется на равнѣ съ лучшимъ строительнымъ камнемъ: Кентонскій Замокъ въ Девоншайрѣ можетъ служить доказательствомъ сему.

Въ Рункорнѣ и Манлѣ, въ Чешайрѣ, изъ него дѣлаютъ превосходный бѣлый цокуль.

Въ Ардингамскомъ приходѣ (въ Кумберландѣ?) храмъ Друидовъ (Long Meg and her daughters) построенъ изъ краснаго жерноваго камня (gret stone); нѣкоторыя глыбы въ немъ до 18 футовъ вышиною и до 14 въ окружности.

По мягкости сего песчаника, онъ изрытъ, близъНоттингама, искуственными пещерами, и мѣсто сіе называется Snodengaham, то есть отечествомъ пещеръ. Сіи пещеры должны были существовать еще въ глубокой древности и, вѣроятно, служили жилищами первобытнымъ обитателямъ страны. Подобныя симъ, но меньшія пещеры, находятся въ Кнерсборугѣ (Іоркъ) и въ Гайсъклифѣ въ Варвикѣ.

Нѣкоторые песчаниковые пласты сей формаціи столь много сходствуютъ съ жерновымъ камнемъ (grit), принадлежащимъ къ формаціи каменноугольной, и съ пластами древняго краснаго песчаника, находящимися подъ известнякомъ, что, по бѣглому на нихъ взгляду, можно сдѣлать ошибочное объ нихъ заключеніе. Различить же ихъ можно безъ затрудненія слѣдующими признаками: во 1-хъ тѣмъ, что описываемый здѣсь песчаникъ содержитъ гипсъ; во 2-хъ, что пласты его имѣютъ меньшую твердость, и въ 3-хъ, что пластованіе его весьма правильно и пласты его горизонтальны.

Подробнѣйшее свѣдѣніе объ особенныхъ признакахъ сей формаціи будетъ сообщено въ описаніи ея протяженія и простиранія.

b) Минеральность. Кромѣ огромныхъ толщъ каменной соли и гипса, выше сего замѣченныхъ, находятся въ сей формаціи

сѣрнокислые стронтитъ и баритъ, и, можетъ быть, мѣдный колчеданъ и другія мѣдныя руды, также сѣрый кобальтъ и черный окиселъ марганца. Причина, почему не говорится положительно о нахожденіи сихъ послѣднихъ веществъ, объяснится ниже.

Въ Сиком-ферри на берегахъ Мерси противъ Ливерпуля и на пространствѣ нѣсколькихъ миль по берегу, магнитный желѣзный песокъ, смѣшанный съ большимъ количествомъ изерина, вымывается водою изъ песчанаго слоя, находящагося въ глинистомъ берегѣ.

c) *Остатки орудныхъ тѣлъ.* Ни въ одной изъ породъ, соединенныхъ съ сею формаціею, не находили никакихъ орудныхъ тѣлъ, за исключеніемъ одного только перваго флецоваго известняка, содержащаго въ себѣ нѣкоторыхъ морскихъ животныхъ.

д) *Протяженіе* и *простираніе.* Восточная или высшая граница сей формаціи, соединяющая ее съ ліасомъ, уже была описана, какъ составляющая низшую границу формаціи.

Здѣсь не примѣчается уже того, какъ въ предъидущей формаціи, что бы западная или низшая граница описывала почти параллельную линію съ предъидущею формаціею, заключая въ себѣ полосу почти одинаковой широты. Причина сего обстоятельства та, что красный

песчаникъ и сопутствующій ему горькоземистый известнякъ, образуютъ почти совершенно горизонтальные и правильные пласты, занимающіе восточные и южные Графства; а породы послѣдующихъ формацій расположены несообразно съ ними. Онѣ возникаютъ изъ подъ нихъ подъ различными и часто весьма значительными углами, скопляясь въ высокія группы и цѣпи горъ, около коихъ распространяется красный песчаникъ, занимая равнины при основаніи ихъ, такъ что видъ всего цѣлаго можетъ быть уподобленъ морю, составленному изъ горизонтальныхъ пластовъ краснаго песчаника и проч., окружающему острова, состоящіе изъ породъ каменноугольной формаціи или древняго известняка, древняго краснаго песчаника, переходнаго сланца и зеленаго камня, различнымъ образомъ и весьма неправильно напластованныхъ.

Преслѣдуя сію формацію по направленію отъ Сѣверо-востока къ Юго-западу, первая горная цѣпь, опоясанная ею, есть та, которая прорѣзываетъ Графства: Нортумберландъ, Іоркъ и Дерби, а на Западѣ соединяется съ Кумберландскими горами. Сначала обнаруживается сія формація на восточной сторонѣ сихъ горъ при устьѣ рѣки Тиза, гдѣ она представляется въ видѣ мелкозернистаго песчаника кирпичнокрасна-

го цвѣта, съ кислотами вскипающаго; граница же ея на Сѣверо-востокъ находится немного выше сѣвернаго берега р. Тиза; породы ее составляющія многочисленны, и суть (сколько по словамъ рудокоповъ судить можно) бѣлый, сѣрый и красный песчаникъ, только случайно образующій плотные слои; также красная и синяя сланцеватая глина и тонкіе прослойки, углистыхъ породъ (coaly mattes); и наконецъ гипсъ, образующій гнѣзда и пласты отъ одного до трехъ футовъ толщиною. Самый нижній пластъ, открытый въ двухъ глубочайшихъ разработкахъ, состоитъ изъ бѣлаго вещества известковаго свойства (G. T. v. 4. p. 2).

Отсюда простирается сія формація прямо на Югъ мимо Іорка, къ Ноттингтаму по долинамъ рѣкъ Узы и Тренты. На семъ пространствѣ ширина ея довольно единообразна, отъ 8 до 12 миль, и она постоянно сопровождается на западной сторонѣ спутникомъ своимъ, горькоземистымъ известнякомъ. Гипсъ находится въ ней во множествѣ на островѣ Аксгольмѣ и въ разныхъ мѣстахъ въ Ноттингтамшайрѣ. Значительный округъ, покрытый единнственно кварцевымъ хрящемъ (gravel), находится въ послѣднемъ Графствѣ между новымъ краснымъ песчаникомъ и магнез. изв. камнемъ. Осадки сего рода простираются въ глубину отъ 200 до 300 яр-

довъ и часто образуютъ мелкозернистый пуддингъ, чему примѣръ можно видѣть въ Кастль-Гиллѣ въ Ноттингаммѣ.

Хотя россыпь сія нѣкоторыми писателями почитается новаго намытаго происхожденія, но вѣроятнѣе, что она составляетъ нѣкоторый родъ конгломератовъ, кои столь обыкновенно сопровождаютъ сію формацію. Она составляетъ господствующую породу въ Шервудфорестѣ.

На Югозападъ отъ Ноттингама, округъ, состоящій изъ краснаго песчаника, расширяясь мало по малу, образуетъ обширную, почти горизонтальную полосу, простирающуюся чрезъ большую часть внутреннихъ Графствъ. Но прежде нежели приступимъ къ описанію сей внутренней равнины, удобнѣе будетъ обратить вниманіе на сѣверную оконечность оной, гдѣ красный песчаникъ огибаетъ южное основаніе Дербишайрскихъ горъ. Послѣ сего, слѣдуя по направленію сей формаціи на Сѣверъ и Югъ, по западному основанію той же цѣпи, опишемъ и внутреннюю равнину.

Придерживаясь сего порядка, надобно сначала описать сѣверную оконечность обширной средней равнины, лежащей между Трентомъ и горами на сѣверной сторонѣ Ашборна въ Дербишайрѣ. Вся сія равнина образована изъ породъ формаціи краснаго пес-

чаника, за исключенiемъ нахожденiя весьма незначительныхъ уединенныхъ горъ древнѣйшаго образованiя, которыя въ одномъ или въ двухъ мѣстахъ возникаютъ изъ подъ поверхности.

Примѣры сего находятся въ Вейльдъ-Паркѣ недалеко отъ Брейлсфорда, въ 8 миляхъ на Юго-западъ отъ Дерби, и въ Бирч-Вудъ-Паркѣ недалеко отъ Ростона въ 4 миляхъ къ S. S. E. отъ Ашборна, гдѣ древнѣйшая разность магнез. изв. камня вмѣстѣ съ углеродистымъ или горнымъ изв. камнемъ (mountain limestone) выходятъ на поверхность; а по линiи между сими двумя точками былъ найденъ каменный уголь (coal-measures) въ Спрингъ-Голѣ, близъ Эдмастона и въ Дарлейморѣ, близъ Iевиля въ Дербишайрѣ.

На Сѣверозападъ отъ сего послѣдняго мѣста былъ найденъ не въ дальнемъ разстоянiи отъ береговъ Дова, близъ Снельстона и проч., бѣлый хрящеватый камень (gravel-rock), который, по всей вѣроятности, принадлежитъ къ конгломератамъ сей формацiи. За сими исключенiями, вся вышеупомянутая область состоитъ изъ описываемой формацiи, между коею примѣчаются довольно толстые пласты мелкозернистаго, слюду содержащаго точильнаго камня, кои иногда бываютъ песчанисты, какъ напр. въ Нормстонѣ на Югъ отъ Дерби и проч. Гдѣ порода

сія содержитъ болѣе глины, тамъ дѣлаютъ изъ нея кирпичи и черепицу. Иногда она заключаетъ въ себѣ полосы или прослойки свѣтлосиней либо зеленоватосиней земли, или рухляка. Прослойки сіи весьма обыкновенны въ Ноттингамшайрскомъ новомъ красномъ рухлякѣ (red-marle).

Въ Дербишайрѣ въ красномъ песчаникѣ находятъ значительныя толщи гипса и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ производилась добыча онаго.

Чиластонъ лежитъ въ 5 или 6 миляхъ отъ Дерби и, кажется, на Юго-востокъ отъ него находится нѣсколько каменоломенъ. Частъ горы Чиластонъ представила бы голую, водою разрушенную гипсовую скалу, ежелибъ она не была покрыта наносною глиною. То же близъ Алетона, который лежитъ нѣсколько далѣе на Юго-востокъ, и нѣкогда въ горѣ Баллингтонъ, близъ Амбастона, находились каменоломни гипса, который былъ встрѣчаемъ и въ другихъ мѣстахъ. Судя по несообразной толстотѣ пластовъ краснаго песчаника, окружающихъ толщи гипса, должно полагать, что послѣдняя порода встрѣчается здѣсь въ видѣ гнѣздъ и глыбъ, представляющихся на поверхности въ видѣ уединенныхъ горъ. Иногда же гипсъ образуетъ весьма тонкіе пласты или слои, которые мѣстами бываютъ напластованы въ противуположность главной породѣ.

Наибольшее требованіе на чистый бѣлый гипсъ или на гипсъ съ малыми красными прожилками бываетъ отъ горшечниковъ въ Стаффордшайрѣ, для дѣланія алебастровыхъ формъ; крупные же куски употребляются въ обтачиваніе и для дѣланія алебастровыхъ украшеній. Гипсъ, будучи смѣшанъ съ синею или зеленою землею, называется половымъ камнемъ; а тотъ, который находится въ тонкихъ слояхъ, употребляется на строеніе и другія обыкновенныя надобности.

Отъ Дербишайра къ Стаффордшайру, все идетъ та же самая формація, занимая низкую область между долинами рѣкъ Дова и Трента.

Близъ соединенія сихъ рѣкъ гипсъ добывается во многихъ мѣстахъ; около Трента онъ изобилуетъ соляными ключами, особенно же въ Вестонѣ, близъ Стаффордшайра, гдѣ и соляныя варницы были устроены.

При истокѣ западныхъ рукавовъ р. Трента, средняя долина состоящая изъ краснаго песчаника, соединяется съ долиною, занимающею почти весь Чешайръ, южную часть Ланкашайра и сѣверную часть Шропшайра, омываемою рѣками Ди, Виверъ и Мерси. Долины сихъ трехъ рѣкъ заняты формацією краснаго песчаника; а долины *Средняя* и рѣки Вивери, на всемъ протяженіи своемъ, изобилуютъ соляными ключами, содержащими больше 25 процентовъ соли: гипсъ так-

же находится здѣсь въ большомъ количествѣ. Въ Нортвичѣ, въ сей долинѣ, была найдена огромная толща каменной соли; толща сія, состояла изъ двухъ пластовъ, въ совокупности не менѣе 60 футовъ толщиною. Полагаютъ, что пласты сіи образуютъ огромныя, уединенныя массы соли, простирающіяся въ длину около 1½ мили, а въ ширину около 1300 ярдовъ. Есть и другія толщи сего ископаемаго въ сихъ же долинахъ; но не столь значительныя (См. описаніе Доктора Голланда въ G. Trans. vol. I.). Пройденныя породы въ Норвичѣ, лежатъ въ слѣдующемъ порядкѣ.

Разрѣзъ пройденныхъ породъ до втораго пласта каменной соли въ Виттонѣ близъ Норвича.

	Фут.	Дюйм.
1. Известковый мергель........	15	—
2. Отвердѣлая красная глина....	4	6
3. Отвердѣлая синяя глина съ пескомъ........................	7	—
4. Глинистый мергель..........	1	—
5. Отвердѣлая синяя глина......	1	—
6. Красная глина, неправильно пересѣкаемая сѣрнокискою известью	4	—
7. Отвердѣлая бурая глина со вкрапленною сѣрнокислою известью....	4	—

	Фут.	Дюй.
8. Отвердѣлая бурая глина съ сѣрнокислою известью	12	—
9. Отвердѣлая синяя глина, содержащая сѣрнокислую известь тонкими листами	4	6
10. Глинистый мергель	4	—
11. Отвердѣлая бурая глина, раздѣленная на слои сѣрнокислою известью	3	—
12. Отвердѣлая синяя глина съ прослойками сѣрнокислой извести	3	—
13. Отвердѣлыя: красныя и синія глины	12	—
14. Отвердѣлая бурая глина съ пескомъ и сѣрнокислою известью, неправильно въ ней раскиданными. Прѣсная вода протекаетъ сквозь скважины сей породы (360 галлоновъ въ минуту); а поднимаются до высоты на 16 ярдовъ отъ поверхности . .	13	—
15. Глинистый мергель	5	—
16. Отвердѣлая синяя глина съ пескомъ и зернами сѣрнокислой извести	3	9
17. Отвердѣлая бурая глина съ малымъ количествомъ сѣрнокислой извести	15	—
18. Отвердѣлая синяя глина съ зернами сѣрнокислой извести	1	6
19. Отвердѣлая бурая глина съ		

	Фут.	Дюйм.
сѣрнокислою известью.	7	—
20. Первый слой каменной соли.	75	—
21. Слои отвердѣлой глины съ прожилками каменной соли.	31	6
	230	9

22. Второй слой каменной соли, пройденный отъ 105 до 108 футовъ.

Долина рѣки Вивера отдѣляется отъ долины рѣки Ди грядою низкихъ горъ, заключающихъ въ себѣ скалу Дилемиръ-форстъ, на которой стоитъ замокъ Байерстонъ, и также горами Пекфортонскими, а отъ долины рѣки Мерси подобною грядою соединяющеюся съ Элдерле-Эджъ. Небольшое количество мѣди было найдено въ Пекфортонскихъ горахъ, а въ горахъ Элдерле-Эджъ (1) находимы были руды свинцовыя, мѣдныя и кобальтовыя и массы сѣрнокислаго барита;

(1) Въ Элдерле-Эджъ, въ Чешайрѣ, песчаникъ сей формаціи содержитъ сѣрый кобальтъ, свинцовый блескъ и мѣдный колчеданъ вмѣстѣ съ сѣрнокислымъ баритомъ. Во многихъ мѣстахъ Шропшайра, въ Гоукстонѣ Пим-Гиллѣ и проч. онъ окрашенъ мѣдью. Хотя желѣзо изобилуетъ въ сей формаціи, какъ вещество окрашивающее; но она не содержитъ въ себѣ ни глинистаго желѣзнаго камня, ни шаровъ желѣзняка, или какого инаго рода желѣзныхъ рудъ. Песчаникъ сей формаціи бываетъ иногда сланцеватъ и слюдистъ, иногда содержитъ валуны кварца и агата. Описаніе Элдерле-Эджъ въ Monthey Magazin vol. 4. 1811. (G. notes).

но, можетъ быть, сіи горы не принадлежатъ къ формаціи краснаго песчаника, а составляютъ возвышенныя части какихъ нибудь древнѣйшихъ песчаниковъ. Обстоятельство сіе заслуживаетъ изслѣдованія, и если окажется, что породы, образующія сіи горы, всброшены въ верьхъ довольно круто, имѣя при томъ достаточную степень плотности: въ такомъ случаѣ догадка сія подтвердится; но если напротивъ того онѣ напластованы горизонтально и сложенія рухлаго, тогда предположеніе сіе опровергнется. Сіе замѣчаніе относится и къ Гоукстону и Пим-Гиллю въ Шропшайрѣ, гдѣ слѣды мѣдныхъ рудъ также были открыты. Сверхъ пространнаго низверга соли въ долинѣ рѣки Вивера, соляные ключи были найдены и въ долинѣ Мерси и на Югъ близъ Веллингтона въ Шропшайрѣ. Песчаникъ сей послѣдней страны описывается слѣдующимъ образомъ:

По большой части онъ состоитъ изъ мелкихъ зеренъ кварца съ небольшимъ количествомъ слюдяныхъ блестокъ, и всѣ сіи части связаны глиною, либо желѣзнымъ окисломъ. Цвѣтъ его обыкновенно буровато-красный, сцѣпленіе частей малое, отъ чего во многихъ мѣстахъ сей страны находятся полосы сыпучаго песка. Иногда песчаникъ сей бываетъ желтоватъ, и въ такомъ случаѣ имѣетъ онъ крѣпость, достаточную для упо-

требленія его на строеніе. Онъ не вскипаетъ съ кислотами и не содержитъ въ себѣ раковинъ, либо другихъ органическихъ остатковъ. Въ иныхъ мѣстахъ песокъ, покрывающій его, содержитъ кругляки кварцевые, гранитовые и порфировые, кои также бываютъ заключены и въ самомъ песчаникѣ, но только въ верхнихъ частяхъ онаго, и почти никогда не примѣчали ихъ въономъ въ значительной глубинѣ (G. T. v. I p. 192.)

Область сего краснаго песчаника продолжается далѣе по направленію къ Сѣверу, отъ сѣверо-западной оконечности долины Чешайра, будучи разбросана по западнымъ берегамъ Линкашайра, гдѣ сей песчаникъ находится во многихъ мѣстахъ, и такимъ образомъ опоясываетъ она западное подножіе большаго кряжа, столь часто упоминаемаго.

Область сія ошибочно названа Смитомъ древнимъ краснымъ песчаникомъ. На полуостровѣ Фюрнессѣ новый красный песчаникъ упирается въ подножіе Кумберландскаго отрога сихъ горъ, и на Сѣверъ отсюда можно видѣть его въ подобномъ положеніи близъ Вейтгавена въ Кумберландѣ.

Горькоземистый известнякъ, подчиненный формаціи сего песчаника, покоится здѣсь на каменноугольной формаціи, будучи накрытъ

пластами краснаго песчаника, содержащаго гипсъ.

Далѣе на Сѣверъ, ту же самую формацію можно видѣть по берегамъ залива Солвея, и въ большой ложбинѣ, прорѣзываемой рѣкою Эденомъ, которая въ семъ мѣстѣ образуетъ какъ бы низкій, безводный заливъ, раздѣляющій систему Кумберландскихъ горъ отъ продолженія средней цѣпи чрезъ Кроссъфель и проч. Сія полоса изобилуетъ гипсомъ. Отсюда красный песчаникъ простирается на Югъ Думфришайра.

Возвращаясь къ большой равнинѣ въ центръ Англіи, находимъ полосу около 80 миль длиною и 60 шириною, преимущественно занятую сею формаціею; уединенныя же горы древнѣйшихъ породъ, возникаютъ изъ подъ оной; о чемъ было сказано еще въ началѣ сей статьи. Между сими породами замѣчаютъ: 1-е, сіенитъ, зеленый камень и сланцы Чарнвудъ-форста въ Лейчестершайрѣ; 2-е, каменноугольная область, окружающая Ашби-де ла-зумъ, въ томъ же самомъ Графствѣ, съ которою соединяются горы нѣкотораго измѣненія древнѣйшаго, или углеродистаго известняка, содержащаго магнезію, и отдѣльная гора жерноваго камня при Стантонъ Бриджѣ на Трентѣ; 3-е, каменноугольная область Варвикшайра; 4-е, каменноугольная область южной части Стаф-

фордшайра съ переходнымъ известнякомъ, на коемъ она покоится; 5-е, нижняя и сѣверная гряда Ликки-гиль, близъ Бромсгрова въ Ворчестершайрѣ, которая представляетъ кварцеватый песчаникъ, вѣроятно переходный, также кварцъ и близъ негнего небольшія уединенныя горы переходнаго и углеродистаго известняковъ.

Соляныя варницы въ Дройтвичѣ, въ Ворчестершайрѣ, находятся на югозападной части сей пространной песчаниковой равнины.

Главную породу около Дройтвича составляетъ мелкозернистый известково-глинистый песчаникъ буровато-краснаго цвѣта, случайно испещренный зеленовато-синими пятнами. Въ вертикальномъ разрѣзѣ онаго, въ горѣ Додерѣ, видны въ немъ пласты зеленовато-сѣраго цвѣта, болѣе плотнаго сложенія, кои однакоже существенно не различаются отъ самаго краснаго песчаника. Пласты сіи содержатъ тонкіе прослойки окристаллованнаго гипса, кристаллы коего весьма явственны въ другихъ происходящихъ отъ расширенія жилъ (G. T v. 11. p. 95). Но около Ворчестера песчаникъ сей представляетъ иногда совершенное подобіе рухляка, съ пятнами синяго или зеленаго цвѣта, иногда же является въ видѣ мелкозернистаго песчаника, либо брекчіи. Во многихъ мѣстахъ Ворчестершайра сей рухлякъ перемежается съ мел-

ко—и крупнозернистымъ жерновымъ камнемъ. Въ одной изъ здѣшнихъ шахтъ пройденныя породы были слѣдующія: наносной земли 3 ф., рухляка 35 ф., гипса 40 ф., струи рассола 22 д., гипса 75 ф., каменной соли, пробуренной только на 5 ф., но вѣроятно простирающейся и въ большую глубину.

Отсюда красный песчаникъ простирается на Югъ, внизъ по долинѣ рѣки Северны, пресѣкаясь противъ крутаго расклона сіенитоваго кряжа Мильверна. Направленіе краснаго песчаника близъ истока Северны въ Глочестершайрѣ, Соммерсетшайрѣ, Монмаутшайрѣ и въ Гламорганшайрѣ, согласуется съ направленіемъ ліаса, который ему здѣсь постоянно сопутствуетъ, рѣдко удаляясь отъ него на значительное разстояніе; а какъ при описаніи горькоземистаго известняка надобно будетъ обратиться опять къ сей странѣ, то и замѣтимъ здѣсь только слѣдующія подробности относительно къ оной.

Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ близъ Бристоля нижняя часть песчаника сей формаціи, покрывающаго въ тѣхъ мѣстахъ Глочестершайрскую и Соммерсетшайрскую каменноугольныя области, заключаетъ въ себѣ слои синяго и зеленоватаго цвѣта.

Красная глина сей формаціи, въ окрестностяхъ Бристоля, содержитъ малое количество сѣрнокислаго барита, но изобилуетъ

сѣрнокислымъ стронтитомъ, который заключается въ ней въ видѣ прожилковъ и даже массъ значительной величины, и кромѣ того, по обыкновенію, содержитъ она гипсъ (G. T. v. IV p. 214).

На верьху известняка, образующаго утесы по ту и по другую сторону рѣки Авона, лежитъ желтоватый песчаникъ, который иногда имѣетъ видъ брекчіи. Въ трещинахъ сего песчаника находятся кристаллы углекислой извести и сѣрнокислаго стронтита, и сей послѣдній встрѣчается часто въ видѣ лучей, а иногда кругляками въ нѣсколько фунтовъ вѣсомъ. Въ Редландѣ сей песчаникъ покрытъ ліасомъ, горизонтально напластованнымъ и содержащимъ аммониты, грифиты и апомиты во множествѣ. (G. T. v. IV p. 196).

На западной сторонѣ высотъ, граничащихъ съ сею каменноугольною формаціею, красный песчаникъ имѣетъ весьма красивый видъ при Остъ-Клифѣ на Севернѣ, гдѣ онъ содержитъ большіе прослойки гипса и прорѣзанъ жилами сѣрнокислаго стронтита. Вершину сей скалы составляетъ ліасъ.

На Валлійской сторонѣ Бристольскаго канала, гипсъ находится въ сей формаціи въ утесахъ Глиморганшайрскихъ, отъ Пеннарта до Левернока, а пустоты, наполненныя кристаллами сѣрнокислаго стронтита, нахо-

дятся на островѣ Барри, конгломераты же, сопутствующіе сей породѣ, господствуютъ близъ Ландафа и въ долинѣ Эли.

На Югъ отъ Соммерсетшайра, формація сія съ одной стороны упирается въ горы Мендипскія, а съ другой въ цѣпь сѣроваковыхъ горъ въ Квинтокѣ и въ Брандонѣ (промежутокъ оныхъ накрытъ ліасомъ): гипсъ во множествѣ находится въ ней близъ Соммертона и также въ скалахъ Ватчетскихъ, кои прорѣзаны онымъ по всѣмъ направленіямъ. Въ окрестностяхъ сего мѣста пространные пласты конгломерата, по видимому сопутствующаго сію формацію, окружаютъ сѣроваковыя горы. Конгломераты сіи, равно какъ и песчаники, принимаютъ весьма различные виды; но во всякомъ видѣ ихъ скопленій находятся признаки однихъ и тѣхъ же веществъ. Гдѣ части смѣшенія ихъ крупны, какъ въ конгломерматахъ, тамъ желваки въ нихъ заключенные, состоятъ изъ нѣкоторыхъ породъ, составляющихъ сѣроваккoвую формацію; во многихъ же мѣстахъ заключены въ нихъ сверхъ того куски известковаго камня, похожаго на тотъ, который находится пластами въ сѣрой ваккѣ, и потому почитается подчиненнымъ оной. Сіи конгломераты и песчаники находятся во всѣхъ побочныхъ долинахъ; главная же долина, на западной сторонѣ Квинтокскихъ горъ, вся

состоитъ изъ оныхъ. Однакожъ они не въ однѣхъ только долинахъ находятся, но встрѣчаются также и на расклонахъ горъ, занимая довольно значительныя высоты (G. T. v. III p. 356) и даже иногда близъ вершины Квинтокской горной цѣпи, гдѣ округленные куски сѣрой вакки, соединенные темнокрасною глиною, составляютъ массу чрезвычайной твердости.

Изъ описанія сихъ породъ явствуетъ, что обѣ они произошли въ здѣшнихъ окрестностяхъ отъ разрушенія сѣровакковой формаціи; ибо онѣ не только заключаютъ въ себѣ отломки сѣрой вакки, но и известковаго камня, пластами въ ней заключеннаго. Отломки сіи иногда бываютъ округлены. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ количество известковыхъ отломковъ въ конгломератахъ столь велико, что оныя добываются для выжиганія извести, какъ близъ деревни Алкомба, при подошвѣ боковой отрасли горы Граббисто, при Торрѣ, Торъ-Вестонѣ и Велло, гдѣ сей конгломератъ называется Popple (pebble?) rock.

Въ другихъ мѣстахъ бываетъ онъ почти чистаго кремнистаго состава, въ иныхъ содержитъ углекислую и сѣрнокислую мѣдь. Сіи песчаники могутъ быть почтены членами той свиты породъ, кои составляютъ такъ называемый красный песчаникъ или

красный камень. Близъ Тимберскомба конгломератъ накрытъ ломкимъ песчаникомъ. Богатая долина Топтонъ-Депъ, какъ полагаютъ, состоитъ изъ сей породы (G. T. v. III. p. 359).

Изъ долины Тонтона, на Югъ отъ Соммерсетшайра, главная масса краснаго рухляка, песчаника и конгломерата (по отдѣленiи отъ себя узкой и длинной полосы сихъ формацiй, которая, какъ замѣчено было прежде, проходя между горными цѣпями Квантока и Эксмора, простирается на Западъ между сѣроваккобыми горами, почти до Порлока) идетъ на Югъ въ Девоншайръ, имѣя линiю соединенiя своего съ переходными горами нѣсколько западнѣе рѣки Тона; а потомъ слѣдуя за рѣкою Эксомъ, простирается она между ею и Кульмою до Сильвертона (около 5 миль Сѣвернѣе Эксетера.

Въ сей полосѣ однако находятся группы уединенныхъ переходныхъ горъ, окружающихъ Коллютонъ, какъ съ Сѣвера, такъ и съ Юга.

Отъ Сильвертона длинная узкая полоса сей формацiи вдается на Западъ, въ промежутки переходныхъ горъ по долинѣ Кредитону, гдѣ линiя прикосновенiя ея къ породамъ переходнымъ обходитъ около Юптона, Пайна и Пенго и слѣдуетъ къ Эксетеру; откуда полоса сiя продолжается почти прямо на Югъ по теченiю Чудлая и Тина

къ каналу при югозападномъ изгибѣ Торбея, гдѣ она и оканчивается. Часть полосы, идущая между рѣками Тиномъ и Торбеемъ, составляетъ какъ бы клинъ той же формаціи, залегающей между породами переходнаго образованія. Начиная отъ Бебикомба и сѣвернаго мыса Торбея, уединенныя группы переходнаго известняка вытѣсняютъ сію формацію съ восточной стороны, составляя западную границу обширной области переходнаго образованія. По картѣ Г. Гринефа (Greenough), восточныя группы сіи слишкомъ далеко вдаются, отрѣзывая красный песчаникъ, на половинѣ Торбея, отъ главной полосы сей формаціи, которая, какъ полагать можно, идетъ и далѣе.

Формація красной глины, песчаника и конгломерата, будучи иногда сопровождаема миндально-каменнымъ трапомъ, занимаетъ большую часть восточной стороны Девона, между линіею соединенія, теперь описанною, и высшею формаціею зеленаго песка, которая вѣнчаетъ высоты, простирающіяся отъ горы Блэкдауна, образуя восточную ихъ границу. Красный песчаникъ имѣетъ подобный мысъ зеленаго песка по горѣ Голдону, на западъ отъ Эксетера, который не доходитъ только на двѣ мили до гранитной цѣпи въ Дартморѣ, такъ что самыя древнія и среднія формаціи здѣсь совершенно сближаются. Такъ

какъ сія страна гораздо подробнѣе разсмотрѣна, въ сравненіи съ другими, занятыми сею же формаціею, и представляетъ болѣе важныхъ и занимательныхъ случаевъ, нежели другія части сей же самой формаціи; то мы присоединимъ еще слѣдующія подробности, изъ разныхъ источниковъ почерпнутыя.

Близъ Гонитона въ Девоншайрѣ существуетъ песчаникъ, связанный желѣзисто-глинистымъ цементомъ; онъ находится въ видѣ крупнаго песка, почти совершенно рухлаго, содержитъ валуны отъ двухъ до трехъ дюймовъ въ діаметрѣ, и тогда приближается къ конгломератному пуддингу; но близъ Эксетера онъ получаетъ видъ брекчіи, дѣлается плотнѣе и единообразнѣе въ сложеніи своемъ. Конгломератъ сей образуетъ почти горизонтальные пласты, кои должны, кажется, простираться на Востокъ подъ мѣловую формацію, между тѣмъ, какъ по другимъ направленіямъ они лежатъ на сѣрой ваккѣ, какъ напр. на горѣ сѣровакковой на Сѣверъ отъ Эксетера, также у сего самаго города въ другихъ мѣстахъ на Сѣверъ и Сѣверовостокъ отъ онаго. На Югъ и Юго-западъ отъ сего мѣста, сіи песчаники и конгломераты образуютъ почву страны на нѣсколько миль къ Айве-бриджъ, близъ коего также находится сланцеватая и плотная сѣрая вакка. Не подлежитъ сомнѣнію, что скалистые

берега Будлея и Салтертона близъ Тинмаута въ Девоншайрѣ, кои имѣютъ значительную высоту, равно какъ и тѣ, кои находятся при самомъ Тинмаутѣ, по крайней мѣрѣ мѣстами, состоятъ изъ конгломерата, принадлежащаго къ новѣйшему красному песчанику, судя по содержанію въ немъ гипса, который составляетъ отличительный признакъ сей формаціи (G. T. v. I. p. 98.)

Свойство конгломерата, принадлежащаго къ Эксетерской формаціи, всего лучше можно видѣть въ обнаженіяхъ и каменоломняхъ, въ окрестностяхъ сего города. Каменоломня Хивитри находится на дорогѣ въ Хонитонъ, разстояніемъ отъ Эксетера около полуторы мили. Она разработана на четверть мили въ длину и около 100 футовъ въ глубину, идетъ по направленію, пересѣкающему напластованіе породы; камень, изъ нея добываемый, есть конгломератъ, имѣющій явственные слои отъ 6 до 8 ф. толщиною, склоняющіеся на Юго-востокъ подъ угломъ около 15°; пока порода сія удерживаетъ свойства конгломерата, бываетъ она плотнаго сложенія и тверда, и по словамъ рабочихъ, отъ дѣйствія воздуха твердѣетъ; но какъ скоро она принимаетъ видъ зернистаго песчаника, то становится вдругъ мягкою и ломкою, и въ семъ послѣднемъ состояніи, глыбы ея, не рѣдко значительной величины,

заключаются въ конгломератѣ. Цементомъ сей породы служитъ желѣзистая глина, отъ примѣси къ ней известковыхъ частей, мѣстами столь сильно вскипающая въ кислотахъ, что легко можетъ быть принята за известковый камень. Породы, входящія въ составъ сего конгломерата, многочисленны, и куски оныхъ, различные величиною и видомъ, бываютъ иногда округлены, иногда угловаты; величина ихъ бываетъ отъ весьма малыхъ зеренъ до кусковъ въ нѣсколько дюймовъ въ діаметрѣ. Въ ней находятся кристаллы известковаго и полеваго шпатовъ,большею частію тусклаго бѣлаго цвѣта и разрушенные; также куски кварца, сѣрой вакки, желтоватаго известковаго камня ; округленныя массы нѣкотораго порфира, похожаго на древній. Основаніе сего порфира имѣетъ краснобурый цвѣтъ, въ кислотахъ не вскипаетъ, содержитъ множество мелкихъ кристалловъ полеваго шпата, также куски нѣкоторой сложной породы, имѣющей видъ порфира, коего землистое основаніе заключаетъ въ себѣ малыя зерна кварца, кристаллы полеваго шпата и куски синеватой углекислой извести, и наконецъ въ вышеупомянутомъ порфирѣ заключаются мелкіе, угловатые отломки бѣловатаго и мягкаго стеатита. (G. T. v. I.)

Говоря объ окрестностяхъ Эксетера, и слѣдуя географически за направленіемъ сихъ

формацій, должно бы замѣтить массы миндальнокаменнаго трапа (amygdaloidal trap), который находится въ сосѣдствѣ съ здѣшними мѣстами, но желая разсмотрѣть сію занимательную статью въ концѣ сего отдѣленія, мы обратимся теперь къ морскому берегу, ибо таковымъ переходомъ можемъ разсматривать непрерывно конгломераты сей страны.

Въ скалахъ, на половинѣ пути между Сидмаутомъ и Ситономъ въ Девоншайрѣ, красный песчаникъ содержитъ гипсъ, похожій на горную кожу, и весьма удобно на самомъ мѣстѣ можно преслѣдовать постепенный переходъ отъ прозрачнаго окристаллованнаго гипса въ сіе асбестовидное состояніе его.

Красныя скалы на Будлей Салтертонѣ, близъ Тинмоута, имѣютъ значительную высоту, и скалы на самомъ Тинмоутѣ состоятъ изъ пластовъ глинистаго песчаника и брекчій (конгломератовъ), попеременно расположенныхъ; а красные пласты на противуположной сторонѣ, близъ Поудергама попеременно мягки и каменисты; но всегда болѣе или менѣе перемѣшаны съ брекчіями, и наклоненіе имѣютъ по различнымъ направленіямъ.

Миндальнокаменный трапъ въ окрестностяхъ Экcетера. По линіи, около 5 миль

на Сѣверъ и 5 миль на Югъ, отъ Эксетера, во многихъ точкахъ находятся массы сего трапа между пластами песчаника описанной формаціи. Поелику же мѣста сіи находятся близъ соединенія краснаго песчаника съ областію переходною, то сей трапъ долженъ существовать въ нижней части песчаниковой формаціи; а что онъ есть спутникъ песчаника, но не системы переходной, какъ можно бы по сему обстоятельству полагать, то это доказывается явною перемежаемостію его съ песчаникомъ. Мѣстонахожденія его, слѣдуя отъ Сѣвера къ Югу, суть: 1) близъ устья полосы краснаго песчаника, который, какъ замѣчено было, тянется между сѣровакковыми горами къ Кредитону и оканчивается на сѣверной оконечности сей полосы въ свитѣ каменоломень, находящихся близъ Киллертона, Сильвертона и Торвертона. 2) На южной оконечности той же полосы краснаго песчаника въ Юптонъ-Пайнѣ, Полтимурѣ и Паучамѣ. 3) Нѣсколько на Сѣверо-востокъ отъ Ексетера и на Юго-западъ отъ онаго, по направленію къ С-тъ Айдису. 4) Близъ Дунчайдіока.

Г. Бергеръ излагаетъ слѣдующія подробности о сей породѣ:

Въ Юптонъ-Пайнѣ, деревнѣ, въ 5 миляхъ отъ Эксетера, такой же конгломератъ, какой встрѣчается въ Хивитри, находится подъ

пластомъ краснаго глинистаго песчаника въ нѣсколько футовъ толщиною. Конгломератъ лежитъ на сплошномъ полевомъ шпатѣ, содержащемъ нѣсколько тонкихъ слоевъ известковаго шпата, кристаллы кварца, и образующемъ висячій бокъ мѣсторожденія чернаго марганцеваго окисла, разработываемаго разносомъ. Красный глинистый песчаникъ составляетъ почву отъ Юнтонъ-Пайпа до Торвертона, гдѣ есть нѣсколько каменоломень. Всѣ онѣ, судя по описаніямъ, заключаются въ известняковомъ миндальномъ камнѣ, коего свойства въ разныхъ мѣстахъ значительно измѣняются. Въ иныхъ мѣстахъ мягкія зерна тѣсно соединены въ основаніи его, образуя почти однородную массу, въ коей изрѣдка разсѣяны куски большой величины; въ другихъ мѣстахъ части, величиною съ горохъ и всѣ одинакія, сложенныя изъ ромбоидальныхъ листковъ, составляютъ тѣсто сего миндальнаго камня; въ иныхъ мѣстахъ основаніе онаго имѣетъ видъ песчаника, въ коемъ разсѣяно небольшое число известковыхъ кусковъ, окрашенныхъ снаружи зеленымъ стеатитомъ, и совершенно похожихъ на тѣ, кои входятъ въ составъ нѣкоторыхъ миндальныхъ камней въ Дербишайрѣ и въ горахъ Пентландскихъ близъ Единбурга.

Ж. Ж. Кониберъ сообщаетъ слѣдующее описаніе сей породы:

Обыкновенный видъ ея походитъ на брекчію, состоящую изъ угловатыхъ кусковъ, слабо связанныхъ между собою, болѣе или менѣе высокаго пурпуровобураго цвѣта (вѣроятно происходящаго отъ марганцеваго окисла, во множествѣ въ немъ находящагося). Въ семъ тѣстѣ замѣшаны въ большомъ количествѣ, такъ что образуютъ значительную часть цѣлой массы, малыя частицы известковаго шпата, слюды, либо хлорита въ полуразрушенномъ состояніи, каменнаго мозга изъ коихъ послѣдній бываетъ иногда окрашенъ окисломъ мѣднымъ, либо марганцевымъ. Отвердѣлая глина, равно какъ и известковый шпатъ часто пересѣкаютъ сію породу небольшими жилами. Пустоты, въ ней находящіяся, наполнены или облечены бурымъ марганцевымъ окисломъ, известковымъ шпатомъ и грубою яшмою (coarse jasper). Куски сей послѣдней непримѣчательны ни по величинѣ, ни по красотѣ своей. Свойство породы сей такъ неопредѣлительно отъ большой примѣси веществъ, по видимому случайныхъ, что весьма трудно назначить съ точностію существенныя ея части, каковыми по настоящему положенію нашихъ познаній, должны быть зернистый, либо землистый полевой шпатъ и одна либо нѣсколько другихъ породъ, къ числу которыхъ должно отнести роговую обманку, авгитъ и бронзитъ или

гиперстенъ. Образцы, находящіеся у меня, не имѣютъ на себѣ явныхъ признаковъ ни одного изъ сихъ минераловъ. Болѣе плотныя части сей породы предъ паяльною трубкою плавятся либо въ черное стекло, болѣе или менѣе шлаковатое, либо въ нечистую эмаль, имѣющую на себѣ болѣе или менѣе черныя пятна; а изъ сего видно, что отличительное свойство сей породы, предположенное Г. Кордье, симъ испытаніемъ уничтожается. Кусокъ сей породы, будучи разбитъ на мелкія части и подвергнутъ на часъ времени дѣйствію жара въ Блаковой печи (Black's furnace), образуетъ черное стекло, похожее на то, которое происходитъ отъ различныхъ видовъ доломита, подвергнутаго такому же дѣйствію.

Неясность, какую порода сія представляетъ въ минералогическомъ видѣ своемъ, простирается нѣкоторымъ образомъ и на отношеніе ея къ конгломерату, въ коемъ она находится. Въ иныхъ мѣстахъ она накрываетъ сей песчаникъ, въ другихъ сама накрыта онымъ. По дорогѣ изъ Киллертона въ Сильвертонъ легко видѣть можно, что порода сія покоится на крупнозернистомъ конгломератѣ; а въ одной изъ Родденскихъ каменоломенъ, близъ Торвертона, она покрывается пластомъ песчаника, отъ 3 до 10 ф. толщиною. Линія отдѣленія ея отъ пе-

счаника иногда довольно примѣтна: въ одной каменоломнѣ, въ Торвертонѣ, полоса песчанистой глины, почти въ футъ толщиною, составляетъ границу между ними. Въ другихъ мѣстахъ, особенно же въ Радденскихъ каменоломняхъ, обѣ породы сіи столь нечувствительно переходятъ одна въ другую, что можно почесть ихъ произведеніями одного процесса, получившими различный видъ отъ вліянія какого нибудь посторонняго вещества. Явленіе сіе было уже замѣчено Г. Гринефомъ (Grienough). „Какой Минералогъ, говоритъ онъ, назначитъ линію раздѣленія между краснымъ песчаникомъ и ящернымъ камнемъ (toadstone?) въ Хивитри" (Essay p. 215). Вулканистъ тотчасъ рѣшилъ бы, что всѣ пласты сего миндальнаго камня относятся къ одной системѣ съ здѣшними траповыми жилами, извѣстными подъ именемъ *whin-dykes*; но съ другой стороны не безъ основанія можно почитать сіи пласты имѣющими гораздо ближайшее отношеніе къ той породѣ, въ которой они заключаются и, можетъ быть, современными съ оною. Затрудненіе сіе можетъ быть уничтожено только внимательнѣйшимъ разсмотрѣніемъ свойства и положенія сихъ пластовъ; чѣмъ предоставляемъ заняться тѣмъ Минералогамъ, кои въ сихъ странахъ будутъ путешествовать.

Къ сему можно присовокупить еще, что въ Радденскихъ каменоломняхъ замѣчена въ сей породѣ наклонность къ раздѣленію на шары, подобные базальтовымъ, и въ одномъ мѣстѣ прорѣзывается она жилами, почти горизонтальными и однородными съ нею, кои различаются отъ оной только своею плотностію и большею величиною вкрапленныхъ частей. Жилы же постороннихъ породъ, въ описываемой породѣ простирающихся, бываютъ напротивъ того почти вертикальны, либо падаютъ подъ весьма большимъ угломъ.

Е) Высота горъ формаціи новаго краснаго песчаника. Хотя великая средняя равнина краснаго песчаника и служитъ источникомъ многимъ ручьямъ, питающимъ Авонъ, текущій въ Бристольскій каналъ, и Трентъ, впадающій въ Сѣверный океанъ; но паденіе многихъ каналовъ, пересѣкающихъ сей округъ, доказываетъ, что линія, отъ коей воды принимаютъ противуположное теченіе свое, лежитъ неболѣе 300 или 400 футовъ выше морской поверхности.

Подобное противуположное теченіе замѣчается въ долинахъ Чешайра и Шропшайра, между рѣкою Виверомъ, текущею въ Ирландскій каналъ, и рѣками, впадающими въ Севернъ и Трентъ; но высота здѣсь еще менѣе значительна, составляя только отъ 200 до 300 футовъ. Возвышенность почвы Ан-

лея, въ сей части лежащаго, простирается до 803 футовъ; но вообще области, занятыя сею формацiею, вовсе не имѣютъ на себѣ значительныхъ возвышенiй.

F) *Толщина.* Толщина формацiи новаго краснаго песчаника кажется быть различною. Въ Дургамѣ, при тщетномъ исканiи каменнаго угля, пройдено шахтами до 708 футовъ глубины, но до предѣловъ сей породы не достигнуто, между тѣмъ какъ въ Пуклъ-Чорчѣ, въ Глочестершайрѣ, шахтами, опущенными отъ лiаса до каменноугольной формацiи, совершенно прорѣзали формацiю краснаго песчаника, которая оказалась только во 153 фута толщиною.

Красный песчаникъ между Дорлингтономъ и Ярмомъ, въ разстоянiи 10 миль, нѣсколько на Юго-востокъ, слѣдовательно близъ соединенiя онаго съ горькоземистымъ известнякомъ, имѣетъ почти 120 саженъ толщины.

Близъ Ивисгама въ Ворчестершайрѣ пройдено по красному песчанику 600 футовъ, при тщетномъ исканiи каменнаго угля.

G) *Наклоненiе.* Паденiе пластовъ сей формацiи вообще весьма незначительно и согласуется съ паденiемъ лiаса, или другихъ поверхъ лежащихъ породъ.

H) *Земледѣльческiя свойства.* По всему протяженiю сей формацiи, видна тучнѣйшая

земля, состоящая изъ красной глины, которая всюду весьма плодородна, производя съ избыткомъ: пшено, ячмень, бобы, горохъ; особенно же замѣчательна она по добротѣ растущихъ на ней яблоковъ.

Пшено Эксминстерскаго прихода въ Девоншайрѣ, говорятъ, имѣетъ шелуху тонѣе, даетъ болѣе муки и продается дороже. Польгель увѣряетъ, что въ семъ округѣ и около Колумптона и Брадача почва производитъ обильныя жатвы овса; но еще выгоднѣе для пастбищъ. Трехлистникъ произрастаетъ здѣсь дико. По области сей, на горахъ или холмахъ, разводятся овцы.

Многими опытными агрономами замѣчено, что лучшія полосы земли находятся на сей формаціи, и я безошибочно могу сказать, что лучшая земля, какую только я видалъ въ Дербишайрѣ, или близъ онаго, находилась всегда на красной глинѣ, около Бартонъ-Блаунта и Аша, Роллестонъ Парка въ Стаффордшайрѣ и проч. Вообще Дербишайрская красная глина нѣсколько вязка и холодна; но въ нѣкоторыхъ мѣстахъ она щедро заплатила бы за осушеніе ея. Въ прежнія времена удобреніе оной рухлякомъ производилось въ большомъ видѣ, что доказывается пространными древними шахта-

ми; но теперь рѣдко гдѣ сіе производится (Ferey's Derbishire Survey).

Сія глина служитъ сама собою къ удобренію тощей земли.

Большая часть ржи, растущей въ Англіи, родится наиболѣе на песчаныхъ областяхъ сей формаціи, кои не имѣютъ достаточной тучности для произращенія пшена.

По увѣренію Робинзона, почва, составляемая выходами пластовъ песчаника, весьма безплодна, и производитъ только папоротникъ (fern), верескъ (heath), тростникъ (bent) и весьма толстую траву, исключая только тѣ мѣста, кои находятся по берегамъ рѣкъ, пересѣкающихъ оную, или гдѣ она удобрена выжиганіемъ растущей на ней травы. Сіе относится, вѣроятно, собственно къ песчанику, отличающемуся отъ глинистыхъ пластовъ сей формаціи.

Г) *Воды.* Для полученія воды нужно пройти всѣ глинистые пласты до песчаниковъ и конгломератовъ сей же формаціи. Сверхъ соляныхъ ключей, свойственныхъ сей формаціи, находится въ ней много ключей минеральныхъ, содержащихъ, кромѣ морской соли, нѣкоторыя другія чистительныя соли; таковы ключи: Гартльпуль въ Дургамѣ, Тирскъ и Крофтъ, Нарсборугъ и Рипponъ

въ Іоркѣ, Гейнсборугъ въ Линконѣ, Муртонъ въ Шронѣ, Орстонъ и Торотонъ въ Ноттингамѣ, Лимингтонъ и Ньюгамъ Режисъ въ Варвикѣ, Тьюксбюри въ Глочестерѣ, и проч.

(*Продолженіе впредь.*)

II. ПЕТРОМАТОГНОЗІЯ.

1.

Общій взглядъ на окаменѣлости.

(Соч. Алексѣя Кованьки.)

(Чит. на Публичномъ Экзаменѣ въ Горномъ Кадетскомъ Корпусѣ 28 Іюня 1827 года.)

Животныя и растенія погибаютъ естественною или насильственною смертію; части тѣла ихъ мягкія и склонныя къ гніенію, по прекращеніи жизненной силы, истребляются; но твердыя части, какъ вещества, долго неистлѣвающія, обращаются въ окаменѣлости и остаются, въ продолженіе вѣковъ, въ землѣ, памятниками органическихъ тѣлъ, коимъ онѣ принадлежали.

Сіе событіе не производило бы важнаго впечатлѣнія и не побуждало бы къ размышленіямъ, если бы сіи остатки ограническихъ тѣлъ находились только въ верхнемъ черепѣ Земнаго шара, если бы они принадлежали всегда существамъ, нынѣ живущимъ; если бы распредѣлены были по тѣмъ странамъ, въ которыхъ сіи существа нынѣ обитаютъ. Но остатки ихъ находятся въ боль-

шихъ глубинахъ толщъ земныхъ, часто принадлежатъ животнымъ и растенiямъ, необитающимъ на Земномъ шарѣ; или, составляя видимые остатки нынѣ живущихъ тѣлъ, они находятся въ климатахъ, симъ тѣламъ несвойственныхъ.

Таковыя явленiя раждаютъ вопросы, рѣшенiе которыхъ весьма любопытно и полезно для исторiи Земли. И дѣйствительно, остатки органическихъ тѣлъ, сохранившiеся отъ разрушенiя, суть краснорѣчивые повѣствователи о происшествiяхъ, измѣнившихъ лице земли.

Не говоря о постепенныхъ перемѣнахъ Земнаго шара, могущихъ быть изясняемыми по различiю родовъ и положенiя окаменѣлостей въ разныхъ климатахъ, на разныхъ высотахъ и глубинахъ — уже одно присутствiе ихъ въ земныхъ пластахъ примѣчательно по тому, что онѣ, представляя на себѣ признаки разныхъ родовъ и породъ органическихъ тѣлъ, служатъ къ точнѣйшему познанiю тѣхъ минераловъ, въ коихъ онѣ заключены, и которые сами по себѣ полезны въ общежитiи, или находятся въ смежности съ другими таковыми минералами. Познанiе окаменѣлостей въ семъ отношенiи столько важно и необходимо, что оно составляетъ предметъ особенной науки, коей почтенный Ученый нашъ, Г. И. Фишеръ придалъ названiе Петроматогнозiи.

Соотвѣтственно цѣли сей науки, скажемъ нѣсколько словъ о настоящихъ успѣхахъ познанія окаменѣлостей и о пользѣ отъ сего познанія происходящей.

Растенія, весьма многочисленныя родами и породами въ живомъ состояніи, представляютъ великое множество и ископаемыхъ остатковъ своихъ. Ботаники обыкновенно опредѣляютъ и узнаютъ классы и роды живыхъ растеній по частямъ цвѣтка, изъ коихъ одни скоро пропадаютъ, а другія перерождаются въ плоды. Ископаемые остатки растеній суть листья и плоды, или, по большей части, древесные стволы, вѣтви и корни; но какъ доселѣ мало замѣчали соотношеніе организма сихъ послѣднихъ частей съ цвѣтками, то при тщательнѣйшемъ изслѣдованіи ископаемыхъ остатковъ прозябаемаго царства опредѣлили только 28 родовъ ихъ, изъ коихъ 14 содержатъ породы, подобныя нынѣ живущимъ, 10 представляютъ образцы породъ, находящихся единственно въ ископаемомъ состояніи и 4 рода принадлежатъ неизвѣстнымъ растеніямъ. Сверхъ сего числа родовъ, показанныхъ Французскимъ писателемъ Дефрансомъ (1), находится весьма мно-

---

(1) Въ числѣ 28 родовъ ископаемыхъ растеній, показанныхъ Дефрансомъ, замѣчено, что остатки оныхъ растеній, лежащіе въ минеральныхъ пластахъ, предшествовавшихъ образованіемъ своимъ мѣлу, при-

го прозябаемыхъ окаменѣлостей, кои требуютъ ученаго сравненія съ живыми образцами соотвѣтственныхъ имъ частей, дабы можно было показать ихъ сходство съ извѣстными родами или различіе отъ сихъ послѣднихъ.

Совсѣмъ другое находимъ относительно познанія ископаемыхъ остатковъ животнаго царства, послѣ того, какъ Сравнительная Анатомія, собственно такъ называемая Кон-

---

надлежатъ 12 родамъ; гѣ изъ нихъ, кои встрѣчаются въ пластахъ, происходившихъ послѣ мѣла, относятся къ 15 родамъ; въ мѣловомъ образованіи находятся растенія только одного рода, сходствующаго съ сосною (Pinus). См. стран. 126 въ сочиненіи: Tableau des corps organisés fossiles, precédé des remarques sur les petrifications; par Defrance, Paris, 1824. То же напечатано въ 39 томѣ Dictionnaire des sciences naturelles 1826 г., въ статьѣ pétrification, стр. 301—305. Нынѣ, по системѣ ископаемыхъ растеній, изданной Адольфомъ Броньяромъ, считается 80 родовъ, содержащихъ 528 породъ или видовъ, изъ коихъ 476 извѣстныхъ, 48 сомнительныхъ и 4 неизвѣстныхъ. См. въ сочин. Prodrome d'une Histoire des végétaux fossiles, par Ad. Brogniart, Paris 1828. Впрочемъ и въ семъ сочиненіи означено великое множество ископаемыхъ растеній, коихъ не только породы, но даже роды, а отчасти семейства и классы ихъ неизвѣстны; и такъ опредѣленіе сихъ остатковъ растеній и ожидаемое открытіе невстрѣчавшихся доселѣ ученымъ наблюдателямъ, увеличитъ въ послѣдствіи вышеозначенное число породъ ископаемыхъ растеній. *Прим. Члена Уч. Ком.*

хиліологія и другія отрасли всеобщей науки о животныхъ, начали быть болѣе обрабатываемы.

Дѣйствительно сіи науки, сравнивъ остатки животныхъ съ соотвѣтственными имъ частями живущихъ породъ, и опредѣливъ признаки всѣхъ частей каждой породы животныхъ, показываютъ соотношеніе признаковъ одной части съ признаками всѣхъ частей каждаго животнаго. Слѣдствіемъ сего способа изслѣдывать тѣла животныя есть драгоцѣнное пріобрѣтеніе свѣдѣній объ ископаемыхъ остаткахъ ихъ. Не только классы и роды ихъ, но и породы, съ большею или меньшею точностію, опредѣлены и заняли приличныя имъ мѣста въ системѣ нынѣ живущихъ тѣлъ животныхъ.

Послѣ сего неудивительно, когда неутомимый Пиль, изъ собранныхъ костей, лежавшихъ разсѣянно по разнымъ мѣстамъ нѣдра земнаго, составилъ цѣлые огромные остовы (1), показавшіе прозорливому Кювье животное отличнаго рода и особенной породы,

(1) Карлъ Пилъ съ сыновьями своими, при неусыпныхъ трудахъ и съ весьма значительными издержками, отыскалъ въ 1801 г. множество костей исполинскаго мастодонта въ Нью-Іоркѣ, близъ Ньюбурга на р. Гудзонѣ, въ 67 миляхъ отъ Филадельфіи въ копяхъ рухляка, и близъ Балкиля, въ болотистомъ мѣстѣ, въ 13 миляхъ на западъ отъ р.

коему онъ далъ названіе исполинскаго мастодонта (сосцезуба. Mastodon giganteum, Cuv.); когда сей Естествоиспытатель по отдѣльнымъ костямъ и зубамъ доказываетъ сходство сихъ остатковъ съ таковыми же частями нынѣ живущихъ лошадей и другихъ животныхъ, или опредѣляетъ по онымъ разныя породы аноплотеріевъ (незащитнозвѣри) и палеотеріевъ (древнезвѣри), животныхъ, составлявшихъ собственные роды; когда онъ, согласно съ Фишеромъ, по отломку одной только челюсти, установляетъ новый родъ эласмотерія (листозвѣрь); когда въ одномъ зубѣ признаетъ особенную породу, подъ именемъ Гумбольдтова мастодонта; когда въ ископаемыхъ рогахъ, усматриваетъ породу

Гудзона. Гг. Пиль, изъ собранныхъ ими костей, составили два остова исполинскаго мастодонта, поддѣлавъ искуственно по образцу костей одного изъ нихъ, недостававшія кости въ другомъ, и по виду костей одной стороны тѣ изъ нихъ, коихъ нѣтъ съ противоположной стороны; по верхней части черепа (и хвостоваго конца?), въ обоихъ остовахъ не находится. Одинъ полнѣйшій изъ сихъ остововъ, поставленъ въ Музеумѣ Естеств. Исторіи въ Филадельфіи, принадлежащемъ Г. Пилю, а другой привезенъ сыномъ его, Рембрандомъ Пилемъ, въ Лондонъ. См. Recherches sur les ossemens fossiles, par G. Cuvier; t. I. Paris, 1821, стран. 211—214; также сочиненіе Александра Севастьянова о мастодонтѣ, въ Трудахъ Академіи Наукъ, часть I. С. Петербургъ, 1821 года, стран. 174 — 183. *Прим. Члена У. К.*

оленя, отличную отъ породъ сего животнаго, нынѣ живущихъ; когда наконецъ одинъ только членъ пальца, служившаго вмѣстилищемъ когтя, указываетъ ему въ родѣ ящеровъ (Manis, L.) беззубое, нынѣ неизвѣстное животное той породы, коей онъ въ системѣ животныхъ присвоилъ названіе великанскаго ящера (Manis giganteus, Cuv.) то здѣсь не льзя не привести словъ одного изъ ученыхъ нашихъ: „Не знаю, говоритъ онъ, „кому приписать болѣе чести — Гершелю, „который показалъ глазамъ чувственнымъ „звѣзды, озаренныя яркимъ свѣтомъ, или „Кювье, научившему очи мысленныя, ви„дѣть кости, сокрытыя во мракѣ (1)“.

Но не однѣ ископаемыя кости четвероногихъ и другихъ позвоночныхъ животныхъ, занимали такимъ образомъ вниманіе знаменитаго Кювье; остатки прочихъ животныхъ, изслѣдованы и опредѣлены симъ и многими другими учеными мужами, между коими Ламаркъ славится титломъ первостепеннаго конхиліолога. И такъ остатки животныхъ, не только отнесены къ извѣстнымъ классамъ и родамъ въ зоологической системѣ, но и породы ихъ

---

(1) См. въ Отечеств. записк. N° 36, 1823 г. стран 107. сочиненіе Д. И. Соколова *о костяхъ четвероногихъ животныхъ, погребенныхъ въ землѣ и преимущественно о тѣхъ, которыя находятся въ Россіи.*

опредѣлены такъ, что между ними различаются совершенно такія же (espèces identiques), какъ и нынѣ живущія породы животныхъ, подобныя (analogues) симъ, и вовсе отличныя (différentes) отъ нихъ. Сею извѣстностью породъ животныхъ тѣлъ, коимъ принадлежатъ найденныя доселѣ окаменѣлости, одолжены мы такъ же Французскому ученому Дефрансу. По исчисленію его извѣстно до сего времени 3670 таковыхъ породъ, выключая изъ сего числа насѣкомыхъ. Породы сего класса въ животномъ состояніи опредѣляются по признакамъ, взимаемымъ отъ мелкихъ частей, находящихся наипаче во рту и на ногахъ ихъ; но части сіи, по смерти животныхъ, измѣняются вмѣстѣ съ признаками ихъ, коихъ соотношеніе къ признакамъ остающихся частей, не показано при живомъ состояніи ихъ. Посему породы насѣкомыхъ, коимъ принадлежатъ ископаемые остатки, не могутъ быть съ точностію опредѣлены, такъ же, какъ и породы растеній. Впрочемъ всѣ породы насѣкомыхъ, доселѣ извѣстныя ископаемыми остатками своими, принадлежатъ къ 14 родамъ, по показанію Г. Дефранса (1).

(1) Сіе число родовъ мало въ отношеніи къ 1314 родамъ всѣхъ извѣстныхъ насѣкомыхъ въ живомъ состояніи, описанныхъ въ сочиненіи Ламарка: Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. Paris, 1815 —

Изъ сего видно, сколь великое число окаменѣлостей представляетъ внутренность земли. Петроматогнозія, какъ особенная наука, должна расположить ихъ въ сравнительномъ порядкѣ, соотвѣтственномъ собственной цѣли ея; опредѣлить ихъ признаки, замѣчая постояннѣйшіе изъ нихъ; дать имъ приличныя, наиболѣе принятыя имена въ живомъ и ископаемомъ состояніи ихъ; нако-

---

1822. Съ того времени число родовъ всѣхъ насѣкомыхъ увеличилось новыми родами и должно полагать оное до 4000, когда число 44,000 показано еще въ 1821 году за вѣрное число всѣхъ извѣстныхъ породъ или видовъ насѣкомыхъ на Земномъ шарѣ. См. Annales de Chimie et de Physique, par MM. Gay-Lussac et Arragot, T. XVI. Mars, 1821, стран. 268. — По мѣрѣ усовершенствованія способовъ изслѣдованія органическихъ тѣлъ въ живомъ и ископаемомъ состояніи, при удобнѣйшихъ къ тому средствахъ и случаяхъ, число родовъ и породъ ихъ каждогодно увеличивается. Такъ число родовъ ископаемыхъ насѣкомыхъ должно быть весьма значительно; чему доказательствомъ можетъ служить систематическая роспись 54 родовъ ископаемыхъ насѣкомыхъ, найденныхъ въ известковыхъ рухлякахъ, въ окрестностяхъ города Э, въ Провансѣ, и опредѣленыхъ Марсель де Серромъ. См. 10 Кн. Горн. Журн. 1829 г. стр. 43—57 объ ископаемыхъ пауковидныхъ и насѣкомыхъ, и особенно о находящихся въ прѣсноводныхъ горныхъ областяхъ; Марсель де Серра. Сей Авторъ замѣчаетъ, что кромѣ исчисленныхъ насѣкомыхъ, въ вышеозначенномъ числѣ родовъ ихъ, онъ имѣетъ много другихъ, въ родахъ которыхъ онъ еще не совсѣмъ удостовѣрился. *Прим. Члена У. К.*

нецъ показать страны и мѣста нахожденія, съ означеніемъ и самыхъ горныхъ породъ, въ коихъ онѣ заключены и которыми сопровождаются сіи послѣднія.

Таковое изслѣдованіе ископаемыхъ остатковъ органическихъ тѣлъ, составляя предметъ Петроматогнозіи, дѣлаетъ сію науку занимательною и полезною для всякаго натуралиста и особенно геогноста.

Натуралистъ, узнавъ соотношенія ископаемыхъ остатковъ съ живущими органическими тѣлами, коимъ они принадлежатъ, находитъ въ сихъ остаткахъ признаки классовъ, семействъ и родовъ не только такихъ тѣлъ, кои доселѣ существуютъ живыми, но и тѣхъ, которые уже давно лишились жизни, оставивъ нескоро тлѣющія части свои въ нѣдрахъ земли. Онъ, сравнивая сіи окаменѣлые остатки по строенію ихъ съ соотвѣтственными частями нынѣ живущихъ существъ, замѣчаетъ или сходство ихъ съ извѣстными родами и видами сихъ послѣднихъ существъ, или различіе ихъ, по которому они должны составлять особенные роды и виды. Въ послѣднемъ случаѣ онъ, вникая въ строеніе ископаемыхъ остатковъ и примѣчая въ нихъ общее сходство съ таковыми частями живущихъ тѣлъ, полагаетъ, что и существа, коимъ принадлежали оные остатки, имѣли общіе признаки строенія съ живущими тѣлами, при-

знаки, по которымъ онъ назначаетъ имъ мѣста въ классахъ и семействахъ, установленныхъ по признакамъ живущихъ тѣлъ. Такимъ образомъ онъ возстановляетъ множество породъ, погибшихъ органическихъ тѣлъ, подавая понятіе о ихъ строеніи и о естественномъ отношеніи къ твореніямъ, доселѣ живущимъ. Такъ органическія существа, коимъ принадлежали окаменѣлые остатки, родились, жили и умерли въ водѣ или на сушѣ Земнаго шара; но натуралистъ даетъ понятіе о нихъ, какъ о живыхъ существахъ, въ полной системѣ органическихъ царствъ Природы.

Геогностъ, находя ископаемые остатки органическихъ тѣлъ въ землѣ, изслѣдываетъ ихъ, какъ вещества, составляющія довольно значительную часть минеральныхъ пластовъ; онъ, опредѣляя со всевозможною точностію роды и виды ихъ, различаетъ между ними тѣ, коихъ образцы еще доселѣ находятся живыми существами, и тѣ, которыхъ живые подлинники уже болѣе неизвѣстны намъ; онъ распознаетъ также между ними и тѣ, коихъ живые образцы были или доселѣ суть жители сѣверныхъ или умѣренныхъ или жаркихъ странъ и притомъ сухопутные, рѣчные или морскіе. Такимъ образомъ, изслѣдывая безжизненные остатки органическихъ

тѣлъ, онъ опредѣляетъ истинное сходство и различіе минеральныхъ пластовъ, находящихся въ разныхъ мѣстахъ Земнаго шара.

2.

Обозрѣніе ископаемыхъ растеній.

(Соч. Я. Зембницкаго).

Изслѣдованіе ископаемыхъ растеній доставляетъ наиболѣе ту выгоду, что помощію сихъ остатковъ, можно отличать нѣкоторые минеральные пласты и правильно относить оные къ геоностическимъ областямъ (terrains) и формаціямъ (formations). Извѣстно, что ископаемые остатки растеній распространены во всѣхъ подземныхъ областяхъ, исключая первозданныя толщи; при семъ достойно замѣчанія расположеніе оныхъ остатковъ, согласное съ порядкомъ естественной системы растеній, нынѣ родящихся на Земномъ шарѣ. Сей порядокъ, имѣя началомъ одно изъ простѣйшихъ семействъ, представляетъ постепенный переходъ отъ простыхъ организмовъ къ сложнымъ или совершеннѣйшимъ и оканчивается семействомъ растеній, показывающимъ высшую степень развитія органовъ, свойственныхъ растеніямъ. Такъ и въ нѣдрахъ земли ископаемые остатки растеній,

простѣйшихъ, по своему строенію, предшествуютъ сложнѣйшимъ или совершеннѣйшимъ: то есть, первыя находятся въ подземныхъ областяхъ и формаціяхъ, болѣе или менѣе древнѣйшихъ, а послѣднія въ новѣйшихъ.

При такомъ распредѣленіи ископаемыхъ растеній въ разныхъ странахъ Европы, замѣчаемъ, что многія изъ нихъ различествуютъ отъ растеній нынѣ здѣсь прозябающихъ, и напротивъ имѣютъ сходство съ живущими въ странахъ полуденныхъ. Сверхъ того замѣчаемъ, что ископаемыя растенія сходствуютъ съ породами живущихъ растеній общими свойствами классовъ и семействъ, а отчасти и родовъ естественной системы ихъ; но онѣ различествуютъ частными признаками, дающими имъ значеніе породъ, отличныхъ отъ тѣхъ, кои нынѣ прозябаютъ на Земномъ шарѣ.

Сіе различіе породъ ископаемыхъ растеній, подало поводъ ученымъ Естествоиспытателямъ назвать совокупность подземныхъ растеній, или все цѣлое ихъ, *флорою древняго* или *первобытнаго міра*. Кромѣ общаго различія ископаемыхъ растеній, отъ породъ нынѣ прозябающихъ, замѣтно взаимное и между ними различіе въ постепенныхъ рядахъ различныхъ пластовъ земли; по сему извѣстныя формаціи и области сихъ пластовъ представляютъ, по видимому, особенныя флоры, одна за другою происходив-

шія на Земномъ шарѣ. Сіе-то различіе породъ ископаемыхъ растеній, при извѣстномъ различіи таковыхъ же остатковъ животнаго царства, показываетъ отличительные признаки минеральныхъ пластовъ, въ коихъ они заключаются, и служатъ отчасти основаніемъ Геогностической системы. По различію ископаемыхъ породъ растеній Естествоиспытатели предполагаютъ о бывшихъ перемѣнахъ Земнаго шара, о различіи его состоянія въ то время, когда прозябали оныя растенія, и съ большею или меньшею точностію заключаютъ о температурѣ, пространствѣ материковъ и водъ, о свойствѣ почвы и атмосферы, доставлявшихъ имъ пищу къ развитію и возрастанію ихъ. Сіи свѣдѣнія составляютъ новую отрасль познаній человѣческихъ — Физику древняго міра, подающую средства Геогнозіи къ объясненію строенія Земнаго шара. Ботаники, опредѣляя разныя породы ископаемыхъ растеній, распространяютъ кругъ своихъ свѣдѣній новымъ познаніемъ растеній древняго міра; они назначаютъ имъ приличныя мѣста въ общей системѣ растеній и познаютъ постепенное происхожденіе различныхъ породъ растительнаго царства.

Изъ сего видно, что изслѣдованіе различныхъ флоръ древняго міра, послѣдовавшихъ одна за другою на Земномъ шарѣ, за-

нимательно для Физиковъ, Геогностовъ и Ботаниковъ.

Не смотря на сіи выгоды, проистекающія отъ изслѣдованія ископаемыхъ растеній, познаніе сихъ остатковъ не достигло еще возможной степени совершенства. Для точнаго опредѣленія сихъ тѣлъ потребно, чтобъ они имѣли признаки, свойственные организму растеній, принадлежащихъ къ извѣстнымъ семействамъ ихъ; но въ нѣдрахъ земли, многіе изъ растительныхъ остатковъ измѣнились съ совершенною или значительною потерею своихъ органическихъ признаковъ. При такомъ состояніи ихъ, трудно или совсѣмъ невозможно сообразить признаки ихъ съ признаками живущихъ растеній, а опредѣленіе ихъ породъ бываетъ невозможно или ошибочно. Но если признаки ископаемыхъ растеній и явственны, то успѣхъ познанія ихъ зависитъ какъ отъ средствъ, такъ и отъ способа изслѣдованія растеній вообще. И дѣйствительно, нѣтъ возможности раскрыть всѣ толщи нѣдра земнаго, въ которыхъ находятся остатки органическихъ тѣлъ; намъ извѣстна только нѣкоторая часть сихъ подземныхъ тѣлъ, кои обнажаетъ сама Природа или ограниченное силами и средствами искуство человѣка.

Чтожъ касается до способа изслѣдованія растеній, который долгое время единственно былъ употребляемъ и отчасти нынѣ упот-

ребляется, то онъ весьма недостаточенъ къ познанію растеній живущихъ, а тѣмъ болѣе ископаемыхъ. Сей способъ есть искуственная система, посредствомъ которой Ботаники обыкновенно опредѣляютъ и узнаютъ классы, роды и виды живущихъ растеній на частяхъ цвѣтка, называемыхъ плодотворными органами, не сличая признаковъ ихъ съ признаками прочихъ частей растенія. Сей способъ лишаетъ насъ возможности постигать въ каждой изъ отдѣленныхъ частей растенія признаки тѣхъ степеней, которыя порода его занимаетъ въ системѣ. А какъ ископаемые остатки растеній почти никогда не бываютъ цѣлыя растенія, но суть различныя части ихъ, какъ то: листья и плоды, или по большой части древесные стволы, вѣтви и коренья, то, не зная соотношенія организма сихъ частей съ цвѣтками, трудно и даже невозможно сдѣлать по искуственной системѣ ботаническое опредѣленіе тѣхъ породъ растеній, коимъ принадлежали сіи части (1).

---

(1) Говоря здѣсь о недостаткѣ искуственной системы растеній въ опредѣленіи ихъ, отнюдь не имѣемъ намѣренія упрекать знаменитыхъ Ботаниковъ, основавшихъ искуственныя системы. Они въ ученыхъ подвигахъ сего рода имѣли полезную цѣль доставить легчайшее руководство опредѣлять и различать роды и виды живущихъ растеній. Они способствовали симъ къ распространенію свѣдѣній о растеніяхъ, свой-

*

къ точному познанію разныхъ частей растеній и къ правильному опредѣленію породъ ихъ, можетъ вести сравненіе оныхъ между собою по строенію, на которомъ основывается распредѣленіе растеній по классамъ и семействамъ естественной системы. Сравненіе сіе обѣщаетъ желаемый успѣхъ въ опредѣленіи растительныхъ окаменѣлостей въ наше время, когда анатомія растеній, составляя предметъ изслѣдованія многихъ Ученыхъ, служитъ основаніемъ Органографіи и естественной системы, изъ коихъ послѣдняя, распредѣляя растенія по взаимнымъ отноше-

---

ственныхъ разнымъ странамъ Земнаго шара. Каждый изъ нихъ, по мѣрѣ достоинства своей системы, пользуется славою своего имени и признательностію послѣдователей. Кому неизвѣстна та величайшая польза, которую доставилъ ученому свѣту безсмертный Линней своею искуственною системою, извѣстною подъ именемъ системы брачной или половой (Systema sexuale). Сія славная система Линнея, показывающая необыкновенную проницательность разума его, послужила къ множайшимъ открытіямъ въ растительномъ царствѣ, но истинно великій его геній открывается въ мысляхъ его о естественной системѣ, которую поставлялъ онъ первою и послѣднею цѣлію Ботаники (Methodus naturalis primus et ultimus finis Botanices est et erit. Philos. Bot.). Излишнимъ было бы здѣсь приводить всѣ высокія изрѣченія его о сродствѣ растеній, о различіи системъ естественной и искуственной, о важности первой, о стараніи и желаніи его составить оную, но довольно сказать, что

ніямъ всѣхъ органовъ, подастъ способъ къ точнѣйшему познанію растеній живыхъ и ископаемыхъ.

На основаніи сей системы произведенное изслѣдованіе ископаемыхъ растеній послужило къ опредѣленію родовъ и породъ ихъ, кои отнесены къ извѣстнымъ классамъ и семействамъ; слова, коими выражаются признаки сихъ растеній и названія ихъ, установлены по правиламъ ботанической терминологіи и номенклатуры. При такомъ только способѣ познанія, можемъ дать отчетъ въ понятіяхъ нашихъ о различіи и числѣ

онъ первый опредѣлилъ надлежащимъ образомъ естественную систему и соединилъ всѣ извѣстные роды растеній въ естественные отряды (Ordines naturales) или семейства, которыя онъ впрочемъ представилъ безъ всякаго отношенія къ общимъ свойствамъ ихъ организма и не расположилъ по классамъ; по сему онъ естественные отряды растеній назвалъ такъ же отрывками естественной системы (fragmenta methodi naturalis). Линней между прочимъ сказалъ: „нѣтъ сомнѣнія, что искуственная система употребляется только за неимѣніемъ естественной.“ (Perpetuum est, quod methodus artificialis sit tantum naturalis succedanea, nec possit non cedere naturali. Class. plant. in praef). Естественная система можетъ имѣть преимущество предъ искуственною въ наше время, когда она болѣе усовершенствована и сдѣлалась способнѣе для изслѣдованія ископаемыхъ растеній, которыя должно распознавать почти только по отдѣльнымъ частямъ ихъ.

родовъ и видовъ ископаемыхъ растеній. Такъ въ таблицѣ ископаемыхъ органическихъ тѣлъ, сочиненной Французскимъ писателемъ Дефрансомъ, показано 28 родовъ ископаемыхъ растеній, изъ коихъ 14 содержатъ породы имъ сходныя (analogues) съ живущими растеніями; 10 представляютъ образцы породъ, находящихся только въ ископаемомъ состояніи, и 4 рода совершенно неизвѣстныхъ растеній (1). Въ семъ числѣ родовъ ископаемые остатки растеній, лежащіе въ минеральныхъ пластахъ, предшествовавшихъ образованіемъ своимъ мѣлу, принадлежатъ 12 родамъ; тѣ изъ нихъ, кои встрѣчаются въ пластахъ, происходившихъ послѣ мѣла, относятся къ 15 родамъ; въ мѣловомъ образованіи находятся растенія только одного рода (2). Адольфъ Броньяръ, который издалъ

---

(1) Tableau des corps organisés fossiles, precédé de remarques sur les pétrifications, par Defrance. Paris, 1824. Сіе сочиненіе его напечатано также въ 39 томѣ Dictionnaire des sciences naturelles 1826 г. въ статьѣ pétrification, стран. 278 — 305. Мы одолжены переводомъ сего сочиненія на Россійскій языкъ А. М. Карпинскому, помѣщенномъ въ Горномъ Журналѣ.

(2) Остатки растеній, находимыхъ въ мѣловомъ образованіи, сходствуютъ съ сосною (Pinus). См. въ вышеприведенной статьѣ Дефранса pétrification, стран. 304.

Введеніе въ исторію растеній ископаемыхъ (1) и печатаетъ полную Исторію оныхъ (2), важный трудъ ученыхъ розысканій и соображеній его съ помощію другихъ отличныхъ Естествоиспытателей, означилъ въ системѣ перваго изъ сихъ сочиненій 80 родовъ, содержащихъ 528 породъ или видовъ, изъ коихъ 476 извѣстныхъ, 48 сомнительныхъ и 4 неизвѣстныхъ. Число сіе велико въ отношеніи къ числу горныхъ породъ и вообще минераловъ,

---

(1) Prodrome d'une Histoire des végétaux fossiles, par A. Brogniart. Paris 1828. Сіе сочиненіе составляетъ статью подъ заглавіемъ: Végétaux fossiles, въ 57 томѣ Diction. des sciences naturelles. Геогностическая часть сего сочиненія, съ предварительнымъ начертаніемъ успѣховъ познанія ископаемыхъ растеній, переведенная на Россійскій языкъ А. М. Карпинскимъ, напечатана въ кн. 9 и 12. Горнаго Журнала на 1829 г. и особенною книжкою подъ заглавіемъ: Краткая Исторія изслѣдованія ископаемыхъ растеній и распредѣленій ихъ въ различныхъ слояхъ земной коры. С. Петербургъ. Сія книжка, по предмету своему и по изложенію онаго единственная на Россійскомъ языкѣ, весьма занимательна для любителей Ботаники, Петроматогнозіи и Геогнозіи; въ преподованіи послѣднихъ двухъ наукъ можетъ быть полезнымъ пособіемъ.

(2) Histoire des végétaux fossiles, ou recherches botaniques et géologiques sur les végetaux, renfermés dans les diverses couches du globe, par Ad. Brogniart. Paris, 1828. Сочиненіе сіе, котораго вышло двѣ книжки, будетъ состоять изъ 12 или 13 книжекъ, и заключаться въ 2 томахъ; къ нему

но довольно мало по содержанію къ 50,350 (1) или 56,000 (2) породъ, нынѣ извѣстныхъ на Земномъ шарѣ растеній въ живомъ состояніи.

Впрочемъ находится еще великое множество остатковъ растеній, коихъ не только породы или виды, но даже роды, а отчасти семейства ихъ, неизвѣстны. Сюда принадлежатъ ископаемые остатки плодовъ (карполитовъ), цвѣточныхъ частей (анѳолитовъ), листьевъ (филлитовъ), стеблей односѣменнолистныхъ растеній (эндогенитовъ и кульмитовъ) и необъятнаго количества двусѣменнолистныхъ деревьевъ (литоксиловъ и лигнитовъ). И такъ опредѣленіе сихъ остатковъ растеній и ожидаемое открытіе такихъ, которыхъ еще не видали ученые наблюдатели, увеличитъ въ послѣдствіи вышеозначенное число породъ ископаемыхъ растеній.

При настоящей степени познанія ископаемыхъ растеній, пріобрѣтеннаго помощію естественной системы, надобно послѣдовать Адольфу Броньяру.

прилагаются искусно литографированныя изображенія ископаемыхъ растеній.

(1) См. въ вышеприведд. сочин. А. Броньяра prodr. d'une Hist. des végét. foss. стр. 219.

(2) См. въ сочин. Декандоля: Géographie botanique, напечатанномъ въ 18 томѣ Diction. des sciences naturelles, 1828 года. стр. 420.

Сей Естествоиспытатель раздѣляетъ всѣ растенія на шесть классовъ.

I. Безцвѣточныя (agamæ).

II. Скрытноцвѣтныя ячеистыя (cryptogamæ cellulares).

III. Скрытноцвѣтныя сосудистыя (cryptogamæ vasculare).

IV. Явноцвѣточныя голосѣменныя (phanerogamæ gymnospermo).

V. Явноцвѣточныя односѣменолистныя (phanerog. monocotyledones).

VI. Явноцвѣточныя двусѣменнолистныя (phanerog. dicotyledones).

Между ископаемыми тѣлами находятся растенія всѣхъ сихъ классовъ, которыхъ главными отличительными признаками предварительно показаны слѣдующія свойства.

Въ первомъ классѣ растеній, названныхъ безцвѣточными, находятся различныя семейства, смѣшиваемыя въ именахъ поростовъ (Algo), грибовъ (Fungi) и лишаевъ (Lichenes). Они состоятъ совершенно изъ ячеистой ткани или трубчатыхъ нитей, взаимно пересѣкающихся, но не имѣютъ собственно такъ называемыхъ сосудовъ; у нихъ нѣтъ истинныхъ листьевъ, и плодотворные органы не примѣтны; производительные органы ихъ имѣютъ видъ весьма мелкихъ сѣмечекъ (seminula), кои развերзаются, по видимому, безъ оплодотворенія и заключены непосред-

ственно въ перепончатыхъ закромцахъ (conceptacula), подобныхъ нитямъ или ячейкамъ ткани, составляющей все растеніе. Между ископаемыми сего класса извѣстны только нѣкоторыя нитчатки (Conferva) и многіе поросты (Algæ).

Второй классъ, подъ именемъ скрытноцвѣточныхъ ячеистыхъ растеній, заключаетъ два семейства ихъ — печеночницы (Hepaticæ) и мхи (Musci); органы ихъ прозябанія состоятъ единственно изъ ячеистой ткани, но многія изъ нихъ имѣютъ листья весьма отличительныя своимъ видомъ, строеніемъ и отправленіями, подобно листьямъ совершеннѣйшихъ растеній. Произродительные органы ихъ имѣютъ сложнѣйшее строеніе, и половые органы очень явственны и совершенно описаны Гедвигомъ; сѣмечки ихъ содержатся въ закромцахъ, имѣющихъ весьма сложное строеніе; словомъ, нѣтъ ничего общаго между сими и предъидущими растеніями, кромѣ отсутствія сосудовъ. Доселѣ извѣстны два только вида ископаемыхъ растеній, принадлежащихъ къ сему классу въ семействѣ мховъ.

Третій классъ, или классъ скрытноцвѣточныхъ сосудистыхъ, содержитъ прозябаемыя, коихъ ткань разнообразнѣйшая, имѣетъ всегда весьма явственные сосуды, по большой части винтовые (spiralia) или разщепные

(fissa); листья ихъ вообще, имѣя совершенное развитіе, снабжены корочными скважинами; стебли, часто очень великіе и древесные, имѣютъ нѣкоторое сходство, по строенію своему, со стеблями односѣменнолистныхъ; наконецъ произродительные органы ихъ, по видимому, всегда состоятъ изъ частей двоякаго пола, кои производятъ сѣмечки, содержащіяся въ закромцахъ довольно сложнаго строенія. Къ сему классу принадлежатъ хвощевыя (Equisetaceæ), папоротники (Filices), плаунныя (Lycopodiaceæ), марсилейныя (Marsileaceæ) и лучицевыя (Characeæ) (1).

Въ четвертомъ классѣ, подъ именемъ явноцвѣточныхъ голосѣменныхъ, соединены два весьма примѣчательныя семейства, сагувыхъ

---

(1) Отсутствіе сосудовъ въ лучицахъ (Chara) недостаточно къ тому, чтобъ отдѣлить сіе семейство отъ класса, въ которомъ оное помѣстилъ Ад. Броньяръ; ибо извѣстно, что даже между явноцвѣточными растеніями, весьма отличительными, сосуды не находятся въ растеніяхъ, кои растутъ постоянно въ водѣ, таковы наяды (najades), и такимъ образомъ произрастеніе лучицъ подъ водою, есть причиною отсутствія сосудовъ, и сей признакъ заставляетъ Ад. Броньяра не помѣщать ихъ въ одинъ изъ двухъ предъпущихъ классовъ, съ которыми сіи растенія не имѣютъ никакого отношенія по строенію произродительныхъ органовъ, кои показываютъ напротивъ мѣсто ихъ между марсилейными и наядами.

(Cycadeæ) и хвойныхъ (Coniferæ), которыя дѣйствительно не могутъ быть отнесены ни къ одному изъ прочихъ классовъ прозябаемыхъ, будучи отличены отъ сихъ строенiемъ своихъ плодотворныхъ органовъ; сѣмена ихъ не имѣютъ оболочекъ, и яичечки принимаютъ непосредственно влiянiе плодотворнаго вещества. Сiи растенiя отличаются такъ же отъ прочихъ строенiемъ своихъ стеблей, весьма различныхъ, по многимъ отношенiямъ, отъ стеблей истинныхъ двусѣменполистныхъ растенiй.

Наконецъ пятый и шестой классы составлены изъ явноцвѣточныхъ односѣменнолистныхъ и двусѣменнолистныхъ, которыя опредѣлены многими Ботаниками. Ад. Броньяръ отдѣлилъ отъ нихъ только два семейства, кои составляютъ предъидущiй классъ. Примѣрами пятаго класса могутъ быть злаки (Gramina), пальмы (Palmæ), лилiи (Lilia), нарциссы (Narcissi), и проч. Къ растенiямъ шестаго класса или двусѣменнолистнымъ, принадлежатъ деревья и кусты, также множайшiя травы, на прим. фiалка, гвоздика, колокольчикъ и проч.

Растенiя пятаго и шестаго класса состоятъ изъ ячеистой ткани и сосудовъ; онѣ снабжены корочными скважинами или устьями (pori corticales s. stomatia. DC.); однѣ изъ частей ихъ суть корневыя или обращен-

ныя внизъ, а другія стебельныя или идущія вверхъ; они имѣютъ истинные или настоящіе листья (folia vera DC.) Цвѣтки ихъ явственные и симметрическіе; зародышъ содержится въ сѣменной перепонкѣ или кожицѣ (spermodermium, DC.) и снабженъ сѣменными листьями, по числу коихъ растенія пятаго класса названы односѣменнолистными, а растенія шестаго класса двусѣменнолистными. Тѣ и другія различаются извѣстными признаками, но здѣсь будутъ показаны тѣ изъ нихъ, кои замѣтны и въ ископаемыхъ растеніяхъ.

Двусѣменнолистныя имѣютъ въ стеблѣ своемъ сердцевинный каналъ и сердцевинные лучи или отростки (radii s. productiones medullares), кои въ односѣменнолистныхъ непримѣтны. Въ стеблѣ двусѣменнолистныхъ сосуды расположены около сердцевины сосредоточными слоями, изъ коихъ молодые или вновь происшедшіе, находятся снаружи, отъ чего растенія сего класса, названы у Декандоля внѣродными (exogenæ); въ стеблѣ односѣменнолистныхъ, сосуды не составляютъ сосредоточныхъ слоевъ, но расположены одинакими или вѣтвистыми нитями въ веществѣ, подобномъ сердцевинѣ двусѣменнолистныхъ растеній, и самыя молодыя изъ сихъ сосудныхъ нитей или вновь происшедшія, находятся внутри стебля; по сему Де-

кандоль назвалъ оныя растенія нутророднызми (endogenæ). Стебель двусѣменнолистныхъ покрытъ корою, обыкновенно раздѣленъ на вѣтви и видъ его болѣе или менѣе коническій; но стебель односѣменнолистныхъ не имѣетъ коры, простъ или не раздѣленъ на вѣтви, исключая семейство растеній спаржевыхъ (asparagineæ); означенъ по длинѣ бороздками круговыми или колѣнцами и видъ его цилиндрическій. Въ двусѣменнолистныхъ жилки листьевъ обыкновенно вѣтвисты и снабжены становою жилкою или ребромъ (costa), но въ односѣменнолистныхъ, жилки просты и почти всегда безъ становой жилы; листья бываютъ влагалищныя рѣдко въ первыхъ, но часто въ послѣднихъ. Наконецъ сіи растенія различаются числомъ частей, составляющихъ плоды ихъ. Такимъ образомъ плоды, имѣющіе по пяти частей, или плодиковъ, принадлежатъ, безъ исключенія, двусѣменнолистнымъ; плоды, состоящіе изъ четырехъ частей, или означенные четырьмя плоскостями, весьма рѣдки между односѣменными растеніями; напротивъ того плоды съ тройнымъ числомъ частей или поверхностей, обыкновеннѣе въ односѣменнолистныхъ; наконецъ плоды, состоящіе изъ одной части или одного только плодика, находятся въ растеніяхъ обоихъ классовъ, но гораздо больше между двусѣменнолистными.

Растенія односѣменолистныя и двусѣменолистныя, особливо послѣднія, многочисленны семействами живущихъ растеній, но ископаемыя растенія, доселѣ опредѣленныя, могли быть отнесены только къ четыремъ семействамъ въ каждомъ изъ оныхъ классовъ. Къ числу таковыхъ семействъ между односѣменолистными принадлежатъ наяды (najades), пальмы (Palmæ), лилейныя (Liliaceæ) и канновыя (Canneæ), а между двусѣменолистными сережчатыя (Amentaceæ), орѣшиновыя (Juglandeæ), кленовыя (Acerineæ) и одоленевыя (Nympheaceæ). Впрочемъ находится множество ископаемыхъ растеній того и другаго класса, коихъ семейства еще не опредѣлены.

Растенія въ показанныхъ классахъ распредѣлены естественнымъ порядкомъ отъ простѣйшихъ къ сложнѣйшимъ. Извѣстно, что растеніямъ свойственны органы двухъ родовъ: одни служатъ для питанія каждаго изъ нихъ и для прозябенія или произрастенія его, какъ то корень, стебель и листья; другіе назначены къ рожденію или произведенію новыхъ существъ, въ слѣдствіе оплодотворенія ихъ, таковы суть извѣстныя части цвѣтка и плодъ отъ того происходящій.

Чѣмъ проще растенія по строенію своему, тѣмъ органы ихъ обоего рода имѣютъ больше взаимной связи между собою, и плодо-

творные органы ихъ заключены, кажется, непримѣтнымъ образомъ въ питательныхъ, или они мало по малу выказываются въ видѣ странныхъ и, по видимому, не существенныхъ, но прибавочныхъ частей къ строенію питательныхъ органовъ; напротивъ того, чѣмъ совершеннѣе или сложнѣе растенія, тѣмъ органы ихъ явственнѣе и отличнѣе одни отъ другихъ. Первыя изъ сихъ растеній извѣстны подъ именемъ безцвѣточныхъ и скрытноцвѣточныхъ, а послѣднія имѣютъ названіе явноцвѣточныхъ, каковы суть всѣ голосѣменныя, односѣменнолистныя и двусѣменнолистныя.

По различію сего соотношенія питательныхъ и плодотворныхъ органовъ, признаки растеній представляются болѣе или менѣе явственными на тѣхъ или на другихъ органахъ ихъ къ опредѣленію семействъ, родовъ и видовъ или породъ растеній. Такимъ образомъ, чѣмъ проще растенія и тѣснѣе соединены питательные органы ихъ съ плодотворными, тѣмъ примѣтнѣе оные признаки ихъ на первыхъ; но чѣмъ сложнѣе растенія и чѣмъ больше органы обоего рода различествуютъ между собою, тѣмъ явственнѣе и многочисленнѣе признаки плодотворныхъ органовъ для классовъ, семействъ и родовъ, а иногда и для видовъ; но признаки послѣднихъ болѣе заимствуются отъ питательныхъ

органовъ. Извѣстно, что признакамъ классовъ, взятымъ отъ плодотворныхъ органовъ, соотвѣтствуютъ нѣкоторые признаки ихъ и въ питательныхъ частяхъ; таковая же соотвѣтственность признаковъ должна быть въ тѣхъ и другихъ органахъ, касательно семействъ, родовъ и видовъ. Посему, имѣя цѣлью опредѣлять классы, семейства, роды и виды растеній, по отдѣльнымъ частямъ ихъ, въ живомъ и ископаемомъ состояніи, надобно сличать на живыхъ растеніяхъ признаки питательныхъ и плодотворныхъ органовъ. При семъ сравненіи, предполагая главнѣйшимъ предметомъ опредѣленіе ископаемыхъ растеній, надобно болѣе обращать вниманіе на тѣ свойства, кои могутъ быть признаками оныхъ растеній на отдѣльныхъ органахъ или частяхъ ихъ, болѣе или менѣе измѣненныхъ въ ископаемомъ состояніи ихъ, такъ что они бываютъ разломаны или изогнуты, сжаты или расширены и часто совсѣмъ разрушены, оставивъ только оттиски или отпечатки своего вида на минералахъ, въ коихъ онѣ заключались. Къ числу оныхъ свойствъ принадлежатъ видъ и расположеніе органовъ или частей, составляющихъ оное, а нерѣдко ихъ число и величина или соединеніе и раздѣленіе. Сіи свойства, разсматриваемыя съ надлежащимъ вниманіемъ и соображеніемъ, составляютъ

истинные признаки растеній на каждомъ органѣ или даже на одной изъ отдѣльныхъ частей его.

По симъ признакамъ мы узнаемъ большее или меньшее сходство и различіе ископаемыхъ растеній съ живущими. Такимъ образомъ всѣ извѣстныя породы ископаемыхъ растеній, отнесены къ извѣстнымъ классамъ живущихъ растеній; но признаками семействъ и родовъ они сходствуютъ или различествуютъ отъ сихъ растеній. Соотвѣтственно сему сходству и различію даны названія родамъ и семействамъ ископаемыхъ растеній и назначены имъ мѣста въ системѣ.

Если ископаемые остатки растеній представляютъ признаки подобныхъ имъ частей въ породахъ живущихъ растеній, то первыя причисляются къ однимъ и тѣмъ же родамъ съ послѣдними. Таковы суть роды Chava (лучица), Pinus (сосна), Juglans (орѣшина), и проч. Напротивъ того, если ископаемыя части растеній не могутъ быть отнесены съ точностью къ извѣстнымъ родамъ живущихъ растеній, хотя они имѣютъ съ сими нѣкоторое сходство, то имена оныхъ родовъ съ перемѣною окончанія означаютъ роды ископаемыхъ растеній, которые составляютъ прибавленіе къ родамъ живыхъ растеній и помѣщаются въ концѣ сихъ родовъ въ одномъ съ ними семействѣ. Таковыми

примѣрами могутъ служить роды ископаемыхъ растеній Zamites (замитъ), Thuytes (Туитъ), и Zosterites (зостеритъ), сходные съ живущими растеніями родовъ Zamia (заміа) Thuya (туя, негніючка), Zostera (зостера, взморникъ).

Наконецъ многія ископаемыя растенія составляютъ особенные роды съ двоякимъ различіемъ ихъ между собою. Если ископаемыя растенія представляютъ признаки, отличные отъ извѣстныхъ родовъ живущихъ растеній, къ коимъ однакожъ они, по видимому, должны бы принадлежать при большей полнотѣ своего вида, нежели въ каковомъ они доселѣ встрѣчались, то изъ нихъ составляются особенные роды, какъ искуственные только разряды ихъ семейства, и въ названіяхъ сихъ родовъ принято одинаковое окончаніе. Таковы суть всѣ роды ископаемыхъ папоротниковъ, какъ то: Pachypteris (толстокрылъ), Sphenopteris (клинокрылъ), Cyclopteris (круглокрылъ), и проч. Если же ископаемыя растенія существенными признаками явственно различествуютъ отъ всѣхъ извѣстныхъ родовъ, то они составляютъ новые роды растеній, нѣкогда существовавшихъ на Земномъ шарѣ въ живомъ состояніи. Къ таковымъ родамъ принадлежатъ Lepidodendron (чешуедревникъ), Asterophyl-

lites (звѣздолистникъ), Nilsonia (нильсонія), Pterophyllum (крылолистъ), и проч.

Роды ископаемыхъ растеній, такимъ образомъ установленные, распредѣлены въ семействахъ извѣстныхъ растеній, или они, будучи, отличны признаками своими, не могутъ занять приличнаго мѣста ни въ одномъ изъ извѣстныхъ семействъ; въ послѣднемъ случаѣ роды поставлены въ концѣ каждаго класса растеній, съ коими они сходствуютъ общими признаками. Въ числѣ сихъ родовъ есть нѣсколько такихъ, коихъ признаки такъ необыкновенны и сомнительны или мало явственны, что не льзя достовѣрно сказать, къ которому изъ шести вышеописанныхъ классовъ они могутъ быть отнесены. Впрочемъ, Ад. Броньяръ поставилъ сіи роды въ видѣ прибавленія къ классу явноцвѣточныхъ двусеменнолистныхъ растеній. Между сими родами четыре отличаются между собою явственными признаками, какъ то: Phillotheca (листовлагалищникъ), Annularia (кольцелистникъ), Asterophyllites (звѣздолистникъ), и Volkmannia (волкманнія); а прочіе изъ сихъ родовъ, представляющихся на ископаемыхъ плодахъ, означены общимъ именемъ карполитовъ.

Всѣ извѣстные роды ископаемыхъ растеній опредѣлены по признакамъ образцевъ ихъ, найденныхъ въ минеральныхъ пластахъ,

принадлежащихъ разнымъ странамъ Земнаго шара. Образцы сіи, различаясь между собою явственными признаками, составляютъ большее или меньшее число породъ ископаемыхъ растеній, кои расположены въ своихъ родахъ по ближайшему или дальнѣйшему соотношенію признаковъ ихъ. Образцы каждой породы ископаемыхъ растеній означены, подобно живущимъ растеніямъ, по правиламъ Ботанической номенклатуры, именемъ своего рода, съ присоединеніемъ къ оному собственнаго или видоваго названія. Послѣднее обыкновенно выражаетъ одинъ изъ явственнѣйшихъ или отличительнѣйшихъ признаковъ породы, или показываетъ сомнѣніе въ признакахъ оной, или относительную величину образцевъ ея, или страну мѣстонахожденія ихъ, или формацію минеральныхъ пластовъ, заключающихъ въ себѣ сіи образцы, или давность пребыванія ихъ въ ископаемомъ состояніи, и проч. Но между разными породами ископаемыхъ, такъ же, какъ и живыхъ растеній, замѣчательны тѣ, кои отличены именами просвѣщенныхъ любителей Природы, способствовавшихъ къ новымъ открытіямъ, и знаменитыхъ Естествоиспытателей, посвящавшихъ время, труды и способности свои на изслѣдованіе и познаніе не только ископаемыхъ растеній, но и прочихъ произведеній Природы для удовлетворенія благородно-

му любопытству людей и для умноженія общественной пользы. Примѣрами здѣсь могутъ быть слѣдующія имена породъ ископаемыхъ растеній: Equisetum infundibuliforme (хвощъ воронковидный), Neuropteris rotundifolia (жилокрылъ круглолистый), Mantellia nidiformis (мантеллія звѣздовидная), Convallarites nutans (ландышникъ наклоненный), Culmites nodosus (соломенникъ узловатый), Pterophyllum dubium (крылолистъ сомнительный), Calamites gigas (тростяникъ великанъ), Pterophyllum majus (крылолистъ большой), Pterophyllum minus (крылолистъ меньшой), Asterophyllites pygmea (звѣздолистникъ малорослый), Fucoides septentrionalis (водорослевидъ сѣверный), Flabellaria parisiensis (опаxаловидъ Парижскій), Juglandites salenarum (орѣшникъ солеломенный), Fucoides Sternbergii (водорослевидъ Штернберговъ), Sphenopteris Dubuissonis (клинокрылъ Добюйсоновъ), Neuropteris Voltzii (жилокрылъ Вольтціевъ), Pecopteris Candolliana (гребнекрылъ Декандолевъ), Sphenophyllum Schlottheimii (клинолистъ Шлотгеймовъ), Cycadites Nilsoniana (сагувикъ Нильсоновъ), Zamites Bucklandii (замитъ Букландовъ), Pinus Defrancii (сосна Дефрансова), Thuya Langsdorfii (туя Лангсдорфова), Cocos Parkinsonis (кокосъ Паркинсоновъ), и проч. Во многихъ родахъ находится нѣкоторое число сомнительныхъ

породъ (species dubiæ), коихъ признаки неясны или съ несовершенною точностію опредѣлены; сіи породы занимаютъ мѣсто въ концѣ росписи истинныхъ или явственно отличительныхъ породъ.

Такимъ образомъ изслѣдывая ископаемыя растенія по Естественной системѣ, усматриваемъ въ устроеніи ихъ большее или меньшее сходство съ живущими растеніями и можемъ опредѣлить число породъ ихъ, какъ по различію странъ ихъ нахожденія и минеральныхъ пластовъ, въ коихъ остатки ихъ заключаются, такъ и по различію тѣхъ классовъ, къ которымъ они принадлежатъ съ извѣстными породами живущихъ растеній. Въ послѣднемъ случаѣ, сравнивая число породъ живущихъ и ископаемыхъ растеній, замѣчаемъ великую несоразмѣрность въ количествѣ тѣхъ и другихъ породъ каждаго класса.

Изъ всѣхъ вышеозначенныхъ классовъ, многочисленнѣе видами или породами живущихъ растеній, безцвѣточныя, односеменнолистныя, двусеменнолистныя; но каждый изъ прочихъ трехъ классовъ въ отношеніи къ первымъ, содержитъ гораздо меньшее число породъ растеній. Третій классъ скрытноцвѣточныхъ сосудистыхъ представляетъ наибольшее, предъ прочими классами, число породъ ископаемыхъ растеній, въ сравненіи съ числомъ породъ живущихъ растеній, то есть

какъ 266 къ 1,700 или 133 : 858. Беднее всехъ породами живущихъ растеній, четвертый классъ явноцветочныхъ голосеменныхъ; но содержаніе числа ископаемыхъ породъ его къ первымъ какъ 57 ко 150 очень велико и замечательно при сравненіи числа породъ растеній ископаемыхъ и живущихъ въ другихъ классахъ. Явственнейшимъ примеромъ противуположности оному есть шестой классъ явноцветныхъ двусемянолистныхъ, въ которомъ число ископаемыхъ породъ къ живущимъ, содержится какъ 100 къ 32,000 или 1 : 320; такъ же и второй классъ скрытноцветочныхъ ячеистыхъ, где содержаніе ископаемыхъ растеній къ живущимъ, какъ 2 къ 1500 или 1 : 750. Въ прочихъ классахъ число породъ ископаемыхъ растеній такъ же несоразмерно съ числомъ породъ живущихъ, какъ то въ 1 классе безцветочныхъ, какъ 27 къ 7,000 и въ 5 классе явноцветочныхъ односемянолистныхъ какъ 49 къ 8,000.

Такая несоразмерность въ числе породъ или видовъ растеній, по различію классовъ ихъ, происходитъ, вероятно, отъ вліяній земли и атмосферы на прозябаніе оныхъ по различію временъ существованія ихъ въ живомъ состояніи, и следовательно отъ большаго или меньшаго числа видовъ или породъ и самыхъ неделимыхъ каждаго вида

растеній, прежде существовавшихъ и нынѣ существующихъ; такъ же отъ качества органическаго состава ихъ, отъ обстоятельствъ и средствъ, служившихъ къ открытію различныхъ ископаемыхъ растеній, отъ измѣненія сихъ остатковъ съ большею или меньшею потерею ихъ признаковъ, отъ большей или меньшей удобности или трудности замѣчать и соображать ихъ признаки на отдѣльныхъ частяхъ ископаемыхъ растеній и отъ способовъ изслѣдованія и опредѣленія ихъ.

Для объясненія сихъ причинъ потребны основательныя свѣдѣнія о состояніи Земнаго шара и о растеніяхъ, въ живомъ и ископаемомъ состояніи ихъ; но, имѣя главною цѣлію познаніе ископаемыхъ растеній, какъ средствъ къ опредѣленію минеральныхъ пластовъ, довольно разсмотрѣть, по системѣ Адольфа Броньяра, въ каждомъ изъ вышеписанныхъ классовъ, семейства, роды и виды или породы ископаемыхъ растеній съ признаками ихъ и съ означеніемъ мѣстонахожденія ихъ въ разныхъ странахъ Земнаго шара и въ минеральныхъ пластахъ, принадлежащихъ къ извѣстнымъ геогностическимъ формаціямъ и областямъ. Въ семъ отношеніи Петроматогнозія имѣетъ предметомъ своимъ познаніе ископаемыхъ растеній, составляя одну изъ вспомогательныхъ наукъ къ успѣхамъ Геогнозіи.

III. МЕТАЛЛУРГІЯ.

1.

Описаніе Сумбульскаго завода.

(Соч. Берггешворена Бутенева.)

Сумбульскій чугуно - плавиленный и литейный заводъ, принадлежащій отставному Полковнику А. А. Фоку, лежитъ въ Выборской Губерніи въ 80 верст. отъ С. Петербурга, близъ Кексгольмской дороги. Сей заводъ построенъ при рѣчкѣ Сумбулѣ, которая запружена небольшою плотиною для дѣйствія колеса воздуходувной машины. Все устройство завода состоитъ изъ одной доменной печи, окруженной деревяннымъ строеніемъ, въ которомъ помѣщается такъ же небольшая литейная. Вблизи онаго находится строеніе, занимаемое мѣхами, а на другомъ берегу рѣчки кузница, еще несовсѣмъ достроенная.

Руды, на Сумбульскомъ заводѣ проплавляемыя, составляютъ водокремнеземистый окиселъ желѣза, называемый болотною или дерновою рудою. Онѣ въ изобиліи находятся какъ въ имѣніи Г. Фока, такъ равно и

въ земляхъ другихъ окрестныхъ владѣтелей. При употребленіи раздѣляютъ ихъ здѣсь на три отличія: первое, называемое красною рудою, состоитъ изъ зеренъ, имѣющихъ въ изломѣ смолистый блескъ и соединенныхъ между собою желтою охрою. Сія руда лежитъ довольно толстыми пластами и почти не содержитъ въ себѣ никакихъ механическихъ примѣсей. Вторая, называемая черною, состоитъ изъ крупныхъ кусковъ, величиною въ кулакъ и болѣе, въ изломѣ имѣетъ почти черный цвѣтъ и смолистый блескъ, при плавкѣ даетъ чугунъ слабый. Третья руда называется бѣлою, потому что находясь съ поверхности въ глинѣ, она принимаютъ цвѣтъ сей послѣдней; сія руда состоитъ изъ небольшихъ неправильныхъ зеренъ, въ изломѣ имѣющихъ темный цвѣтъ и мѣстами въ пустотахъ заключаетъ марганцевый окиселъ. Она весьма легкоплавка и употребляется для разведенія въ горнѣ въ маломъ количествѣ; но чугунъ даетъ слабый, какъ вообще свойственно марганцевистымъ рудамъ. Руды сіи, въ своемъ составѣ, вѣроятно, имѣютъ и сѣру, ибо во время работы въ горнѣ слышанъ бываетъ сѣрный запахъ. Онѣ не подвергаются здѣсь никакимъ обогатительнымъ работамъ: будучи добыты, прямо идутъ въ проплавку, иногда не только сырыя, но даже совершенно мокрыя.

Флюсомъ при сихъ рудахъ употребляютъ мелкій бѣлый песокъ, добываемый изъ горы, находящейся подлѣ самаго завода. Въ составѣ его я ничего не могъ замѣтить, кромѣ зеренъ кварца. Горючимъ матеріаломъ для плавки служатъ здѣсь дрова сосновыя или еловыя въ двухъ - аршинныхъ полѣньяхъ и, слѣдовательно, печатная сажень сихъ дровъ вмѣщаетъ въ себѣ 18 кубическихъ аршинъ. Дрова сіи должны быть высушены на открытомъ воздухѣ и хотя высшая степень сухости никогда не можетъ быть излишнею, однакоже не есть и необходима; ибо въ теченіе 3 мѣсяцевъ, проведенныхъ мною на Сумбульскомъ заводѣ, употребляемы были дрова сосновыя, коихъ сажень имѣла вѣсу около 153 пудъ, а еловыя около 156 пудъ, слѣдовательно послѣднія были еще далеки отъ высокой степени сухости; несмотря на то вреда плавкѣ не было, исключая тѣхъ случаевъ, когда употребляли дрова сырыя, ибо тогда сыпь вдругъ упадала на аршинъ и болѣе.

Я полагаю, что должно сколько возможно избѣгать смѣшенія сырыхъ дровъ съ сухими и если необходимо должно употребить сырыя, то чтобы оныя шли особенно отъ сухихъ, ибо въ противномъ случаѣ отъ неравномѣрнаго сгаранія оныхъ, печь можетъ ухать и, вѣроятно, стрѣлять.

Толщина всѣхъ полѣньевъ не можетъ быть одинакова, однакоже должно стараться, чтобы очень толстыя не были смѣшиваемы съ весьма тонкими, ибо въ такомъ случаѣ дрова неравномѣрно сгараютъ; вообще же въ дровахъ Сумбульскаго завода сажень содержитъ въ себѣ отъ 258 до 330 полѣньевъ.

Воздуходувная машина, служащая здѣсь для дѣйствія печи, состоитъ изъ четырехъ деревянныхъ цилиндровъ (черт. I. фиг 1 и 2); поршни оныхъ, укрѣпленные на балансирахъ *a*, *a*, приводятся въ движеніе водопаливнымъ колесомъ, посредствомъ штанговъ *b*, *b*, укрѣпленныхъ однимъ концемъ къ балансирамъ, а другимъ къ мотылямъ, находящимся на концахъ оси водянаго колеса. Воздухъ изъ четырехъ цилиндровъ собирается въ ящикъ *D*, откуда по деревяннымъ трубамъ проходитъ къ доменной печи. Окружность каждаго цилиндра во внутренности = 13 Англійскимъ футамъ, ходъ поршней = 38 дюймамъ; слѣдовательно содержаніе цилиндра будетъ равно 41 кубическ. футу. Вододѣйствующее колесо, приводящее въ движеніе поршни, соотвѣтственно пущенной водѣ, дѣлаетъ въ минуту отъ 6 до 15 и болѣе оборотовъ и слѣдовательно столько же разъ каждый цилиндръ опоражнивается; по сему при 6^ти^ оборотахъ колеса, машина даетъ изъ себя 984, а при 15^ти^ 2460 кубическ. фут.

воздуха въ минуту. Сопла или трубки, чрезъ которыя воздухъ втекаетъ въ горнъ печи, установлены въ Сумбульскомъ заводѣ различной ширины, отъ $1\frac{1}{4}$ до $2\frac{1}{2}$ дюймовъ: послѣднія при задувкѣ, а другія во время дѣйствія печи, смотря по тому, нужно ли увеличить или уменьшить силу дутья.

Печь, устроенная въ Сумбульскомъ заводѣ для плавки желѣзныхъ рудъ дровами, нѣсколько отлична отъ обыкновенныхъ доменныхъ печей, дѣйствующихъ древеснымъ углемъ или коксомъ, какъ то видно на чертежѣ II. Ширина горна по лещади 21 Англ. дюймъ, сверьху 2 фута, вышина онаго 5 фут. 10 дюйм., вертикальная вышина заплечиковъ то же 5 фут. 10 дюйм., вышина шахты отъ заплечиковъ до колошнаго окна 16 фут. 4 дюйма. Слѣдовательно вышина печи отъ лещади до колоши равняется 28 Англійск. фут. или 4 саженямъ (1). Ширина шахты отъ фурменной до противуположной стѣнки 5 фут. 3 дюйма ($2\frac{1}{4}$ аршина), отъ темпельной до задней 4 фута 8 дюйм. (2 арш.). Горнъ

---

(1) По донесенію членовъ Ученаго Комитета, осматривавшихъ Сумбульскій заводъ, печь оказывается однимъ аршиномъ выше. Разность сія произошла отъ того, что колошное окно, бывшее прежде точно на показанной ими высотѣ, потомъ опущено на одинъ аршинъ, для удобнѣйшаго забрасыванія дровъ въ колошу.

печи сдѣланъ изъ Англійскаго горноваго камня; а заплечики и шахта выложены огнепостояннымъ кирпичемъ. Инструменты, употребляемые при дѣйствіи сей печи, суть тѣ же самые, какъ и при другихъ доменныхъ печахъ; но сверхъ того на колошѣ находятся багоръ, крюкъ или кочерга и крючекъ, служащіе для укладыванія дровъ къ колошу.

При дѣйствіи доменной печи обращается одинъ мастеръ, три работника на засыпи и одинъ у выпуска; одинъ изъ сихъ послѣднихъ подмастерье и наблюдаетъ за фурмою. Работающіе на верьху, кромѣ засыпи колошъ, должны сами привозить руды, а нижніе откатывать шлакъ. При заводѣ ежедневно находится еще работникъ съ лошадью, для подвоза дровъ и для разныхъ встрѣчающихся работъ.

Задувка печи, какъ мнѣ разсказывали, произведена была слѣдующимъ образомъ. Дровами стоймя, въ одинъ аршинъ длиною, наполнили горнъ и все пространство заплечиковъ, потомъ изъ подъ темпеля и фурмы пустили огонь и тогда начали бросать двухъ-аршинныя полѣнья, сначала не наблюдая большой правильности, но по мѣрѣ приближенія къ колошѣ, выровнявъ оныя, какъ можно лучше. Послѣ сего нѣсколько колошъ пущено было со шлакомъ и потомъ колоши съ рудою, полагая на первую колошу одинъ пудъ

руды, на вторую два и такъ далѣе до 6 пудъ или болѣе, смотря по тому, какую сыпь могла вынести печь. Когда металлъ началъ проходить въ горнъ, то поставили порогъ и пустили духъ, самый слабый.

На одну колошную засыпь идетъ $\frac{1}{6}$ сажени или 3 кубическіе аршина дровъ. Для мѣры оныхъ, находится особенное отгороженое пространство, шириною 1 аршинъ, а вышиною $1\frac{1}{2}$ аршина; пространство сіе наполняется дровами предварительно, и когда должно засыпать колошу, то одинъ работникъ подаетъ дрова, а два другіе забрасываютъ въ печь и поправляютъ оныя. Дрова кладутся въ печь въ горигонтальномъ положеніи, по направленію отъ фурменной стѣнки къ противуположной, камъ можно плотнѣе между собою; кривыя и суковатыя полѣнья при семъ случаѣ неудобны, ибо они не укладываются плотно и руда между оными просыпается. Когда вся засыпь дровъ уложена въ печь, то забрасываютъ руду, которая уже предварительно свѣшена; для бросанія въ колошу руды служатъ желѣзные совки; большая часть руды бросается на средину, а малая только по краямъ; къ фурменной же стѣнкѣ забрасываютъ какъ можно менѣе, для того чтобы шлакомъ не застилало фурмы. На руду бросаютъ песокъ, служащій флюсомъ, таковымъ же совкомъ, отъ

10 до 20 фунтовъ на колошу, смотря по чистотѣ руды; ибо съ чистою рудою кладутъ онаго болѣе, а если въ рудѣ находится много песку, то флюса бросаютъ менѣе.

Пламя, объемлющее дрова при забрасываніи въ колошу, послѣ засыпи руды немедленно уменьшается и начинаетъ показываться только тогда, какъ руда начнетъ накаливаться и между полѣньями окажутся пустоты, отъ обгоранія оныхъ, сквозь кои пламя выходитъ на поверхность. Когда сія колоша опустилась на достаточное для новой пространство, то такимъ же образомъ забрасываютъ слѣдующую, обращая вниманіе на то, равно ли осѣла предъидущая; если же онѣ опустились не ровно, то на тотъ край, который ниже, кладутъ прежде одно или два полѣна поперегъ обыкновеннаго направленія дровъ, для того что бы оныя уложить сколько можно горизонтальнѣе. Дрова, будучи закрыты рудою, не превращаются совершенно въ пепелъ, а обращаются въ уголь и если они сухи, то вѣроятно, что сіе происходитъ не ниже какъ на пространствѣ 1½ или 2 аршинъ. Мысль сію основываю я, во первыхъ, на томъ, что дрова, опускаясь ниже сего въ видѣ головень, т. е. имѣя во внутренности полѣньевъ непереуглившееся дерево, должны бы были отдѣлять отъ себя

значительное количество газовъ, отъ чего могли бы послѣдовать выстрѣлы, т. е., выбрасываніе сыпи изъ печи къ верьху, чего здѣсь не замѣчено; во вторыхъ, неся значительную сыпь, какъ напримѣръ до 14 пудъ руды на 3 кубич. арш. дровъ, едва ли бы металлъ могъ до такой степени насыщаться углеродомъ, что бы былъ мягокъ; въ третьихъ, во время работы, т. е. выгребанія шлака изъ горна, всегда выходятъ вмѣстѣ съ онымъ куски угля, который по охлажденіи бываетъ звонокъ, довольно крѣпокъ и въ изломѣ блестящъ, какъ настоящій куренный или кучный; въ четвертыхъ, предъ фурмою видны куски раскаленнаго угля, носящіе на себѣ расплавляемый металлъ и шлакъ.

Скорость, съ каковою идутъ колоши, различна и зависитъ отъ степени сухости дровъ, отъ количества руды на колошу и отъ количества вдуваемаго въ печь воздуха. При моей бытности на Сумбульскомъ заводѣ, проходило отъ 20 до 29 колошъ въ сутки. Шлакъ изъ горна черезъ порогъ здѣсь никогда не вытекаетъ, по нижеслѣдующимъ причинамъ: во первыхъ, темпельное отверстіе держатъ здѣсь всегда закрытое мусеромъ, какъ для сохраненія темпеля отъ сгаранія, такъ и для того, что бы не терялся духъ; во вторыхъ потому, что шлакъ боль-

шею частію бываетъ очень густъ и самъ собою вытекать не можетъ; въ третьихъ, рѣдко накопляютъ въ горнѣ столько металла, чтобы шлакъ стоялъ выше порога. Работа въ горнѣ бываетъ почти всегда три раза въ сутки, когда печь дѣйствуетъ надлежащимъ образомъ; если же сыпь очень велика, а особливо когда шлакъ начинаетъ кипѣть, то такъ часто, какъ потребуетъ надобность. Шлакъ, какъ я уже сказалъ, бываетъ большею частію густъ и нерѣдко содержитъ въ себѣ зерна чугуна, которыя не могли изъ онаго отдѣлиться. При чугунѣ мягкомъ онъ бываетъ большею частію свѣтлыхъ цвѣтовъ и содержитъ въ себѣ много графита; по мѣрѣ того какъ чугунъ теряетъ излишекъ углерода и графитъ на шлакѣ исчезаетъ, сей послѣдній становится болѣе стекловатъ и получаетъ темный или почти черный цвѣтъ и въ расплавленномъ состояніи бываетъ жиже предъидущаго.

Не могу оставить безъ вниманія, что при плавкѣ дровами печь, сколько я могъ замѣтить, менѣе подвержена бываетъ вліянію воздушныхъ перемѣнъ, нежели при употребленіи угля. Я не вижу сему другой причины, кромѣ той, что углю свойственно поглощать въ себя влагу изъ воздуха, дрова же нестолько сему подвержены; впрочемъ

вдуваніе сыраго воздуха, неоспоримо и при употребленіи дровъ вредитъ плавкѣ, особенно при тяжелой сыпи руды, чему я былъ свидѣтелемъ на Сумбульскомъ заводѣ. Съ 4 Апрѣля сыпь руды на колошу пущена была 15 пудъ, и сначала въ ходѣ печи никакой перемѣны замѣчено не было, изъ чего я заключаю, что печь могла безъ вреда нести оную сыпь. Въ сіе время сдѣлалась весьма сырая погода съ сильными туманами: нерасплавленная руда начала проходить въ горнъ, шлакъ часто начиналъ кипѣть и выпущенный чугунъ оказался ярокъ, отъ чего 7 числа убавили сыпь двумя пудами и печь пришла въ прежній порядокъ.

Выпускъ чугуна бываетъ здѣсь одинъ разъ въ сутки обыкновеннымъ образомъ, т. е. сначала работаютъ, потомъ, расчистивъ песокъ, пробиваютъ выпускъ ломкомъ и пускаютъ чугунъ по бороздамъ въ свинки; когда же чугунъ весь изъ горна выйдетъ, то выпускъ засыпаютъ пескомъ.

Чугунъ не всегда бываетъ одинаковъ, но при моей бытности въ Сумбулѣ, большею частію, выходилъ № 1 или 2. Здѣсь и самый мягкій чугунъ, котораго шлакъ содержитъ много графита, никогда не имѣетъ весьма темнаго цвѣта, что зависитъ, безъ сомнѣнія, отъ свойства рудъ, и дѣлаетъ толь

ко малую усадку при охлажденіи. Чугунъ № 2, не содержа въ шлакѣ графита и имѣя ноздреватую поверхность въ цвѣтѣ, не оказываетъ почти никакой разницы противъ предъидущаго. Вообще здѣшній чугунъ, не имѣя большой крѣпости, хорошъ однако же для отливокъ вещей, требующихъ гладкости, ибо бываетъ большею частію жидокъ. Количество выпускаемаго чугуна различно, смотря по числу колошъ и по количеству сыпи на каждую; но не всегда совершенно сему соотвѣтствуетъ, т. е. иногда, при большемъ количествѣ употребленной въ проплавку руды, чугуна получается менѣе нежели при меньшемъ. Причиною сему можно, кажется, положить отчасти неравномѣрное содержаніе металла въ рудѣ, а отчасти, могущіе быть въ печи, застои. Самой большой выпускъ, при мнѣ въ Сумбулѣ, содержалъ 115 пудъ чугуна изъ 360 пудъ руды, при 24 колошахъ. Во все время бытности моей на Сумбульскомъ заводѣ, съ 10 Февраля по 10 Мая проплавлено 23192 пуда болотныхъ рудъ, на что употреблено $328\frac{1}{6}$ саженъ дровъ и получено 6899 пудъ чугуна: слѣдовательно руда, по сложности, давала слишкомъ 29 на 100. На одну сажень, содержащую въ себѣ 18 кубич. аршинъ, проплавлялось слишкомъ 70 пудъ руды и получалось болѣе 20 пудъ чугуна; или на

одинъ кубич. аршинъ дровъ проплавлялось $3\frac{16}{18}$ пудъ руды и получалось $1\frac{1}{6}$ пуда чугуна. Слѣдовательно на выплавку 100 пудъ чугуна употреблялось 350 пудъ руды и до 5 саженъ дровъ.

2.

Описаніе выдѣлки поддоновъ на Златоустовскихъ заводахъ.

(Сочин. Н. Теплова.)

Поддонъ есть желѣзный кругъ, служащій дномъ жестяному картечному цилиндру.

Поддонъ вмѣстѣ съ цилиндромъ и картечью, въ него влагаемою, составляетъ артиллерійскій картечный снарядъ.

Поддоны бываютъ разной величины относительно своего діаметра и толщины, что зависитъ отъ калибра артиллерійскихъ орудій, и, слѣдовательно, отъ жестянаго цилиндра, которымъ изъ сихъ орудій стрѣляютъ.

Прежде поддоны употреблялись деревянные, но поелику они весьма часто раскалывались, находясь еще въ каналѣ орудія, и тѣмъ разстроивали выстрѣлъ картечью, то нынѣ замѣнены желѣзными, которые болѣе деревянныхъ споспѣшествуютъ силѣ и пра-

вильнѣйшему вылету картечи изъ канала орудія.

Заводъ Златоустовскій, по возложенному на него наряду, приготовляетъ нынѣ поддоны 7 сортовъ, именно: 6, 10, 12, 18, 20, 24 фунтовыхъ и 1 пудоваго калибровъ.

Операція приготовленія поддоновъ весьма многосложна: она требуетъ много людей, времени и трудовъ. Производство работъ раздѣляется на

1) Выковку желѣза,
2) Прокатку онаго,
3) Рѣзку поддоновъ,
4) Наклепку и
5) Обточку.

1) *Выковка желѣза.*

Выковка желѣза для поддоновъ производится изъ крицъ, въ кричной фабрикѣ, въ которой выковываются полосы или болванки, поступающія послѣ въ прокатку. Для 7 сортовъ поддоновъ выкавываются 5 сортовъ полосъ, различествующихъ только одною величиною размѣра, а не качествомъ желѣза, которое необходимо должно быть мягкое. Посему для выковки полосъ или такъ называемыхъ *болванокъ*, употребляется только одна средина лучшихъ проварныхъ крицъ, края которыхъ поступаютъ потомъ на расковку для другихъ сортовъ желѣза.

Размѣръ выковываемыхъ полосъ.

			Ширина.		Толстота.	
Для	1	пуда	$8\frac{3}{4}$	дюйма.	$\frac{3}{4}$	дюйма.
—	24	фунт.	$6\frac{7}{8}$	—	”	—
—	20	—	$6\frac{7}{8}$	—	”	—
—	18	—	6	—	”	—
—	12	—	$5\frac{3}{8}$	—	$\frac{5}{8}$	—
—	10	—	$5\frac{3}{8}$	—	”	—
—	6	—	$4\frac{1}{4}$	—	”	—

Размѣръ же наготово отдѣланныхъ поддоновъ.

		Діаметръ.				Толстота.	
1	пудовые	7	дюймовъ	$4\frac{1}{2}$	линіи	4	линіи
24	фунтов.	5	—	$8\frac{1}{2}$	—	$3\frac{1}{2}$	—
20	—	5	—	$8\frac{1}{2}$	—	3	—
18	—	5	—	3	—	3	—
12	—	4	—	5	—	3	—
10	—	4	—	6	—	3	—
6	—	3	—	5	—	$2\frac{1}{2}$	—

Изъ сей таблицы видно, что размѣръ полосъ гораздо превышаетъ размѣръ самыхъ поддоновъ; полосы шире и толще сихъ послѣднихъ; но излишекъ въ ширинѣ необходимъ при вырѣзкѣ, безъ чего, при малѣйшей невѣрности въ поставленіи полосы подъ рѣзецъ, выходило бы много кособокихъ поддоновъ. Излишекъ же въ толщинѣ уменьшается послѣ при прокаткѣ, съ малымъ оставленіемъ за-

паса для наклепки, при которой поддоны много расплющиваются.

Изъ сей же таблицы видѣть можно, что 24 фунтовые поддоны превосходятъ 20 фунтовые въ толщину на $\frac{1}{2}$ линіи при одинаковомъ діаметрѣ, слѣдовательно они могутъ вырѣзываться изъ одного сорта полосъ, ибо 20 фунтовъ прокатываются потомъ нѣсколько тоньше. Равномѣрно 12 и 10 фунтовые поддоны разнятся между собою въ величинѣ своего діаметра только на одну линію и, слѣдственно, могутъ вырѣзываться изъ одного сорта полосъ, какъ выкованныхъ, такъ и прокатныхъ. Вотъ причина, по коей на 7 сортовъ поддоновъ выковывается 5 сортовъ полосъ, поступающихъ изъ кричной фабрики въ прокатку.

2) *Прокатка.*

Вторая работа въ приготовленіи поддоновъ есть прокатка желѣзныхъ полосъ между валками, для приведенія ихъ въ ту толщину, которую каждый сортъ поддоновъ имѣть долженъ. При семъ оставляется нѣкоторый запасъ въ толщинѣ для наклёпки и нагара.

Работа сія производится на нижнемъ Златоустовскомъ заводѣ, гдѣ устроены двѣ воздушныя печи для нагрѣванія полосъ, получаемыхъ изъ кричной фабрики и *прокат-*

ной станъ, для прокатыванія полосъ уже нагрѣтыхъ. У прокатнаго стана, въ томъ мѣстѣ, гдѣ пропускаютъ между валками полосы, параллельно линіи соединенія валковъ, устроивается во время прокатки пропускная рама, служащая для того, чтобъ пропускаемыя чрезъ оную между валками полосы, проходили по одному мѣсту, а не раскатывались бы по всему нижнему валу: что безъ сей рамы могло бы всегда случаться.

a) Нагрѣваніе полосъ.

Въ каждую печь кладется по 9 толстыхъ и по 13 тонкихъ полосъ; одна полагается поперегъ у самаго ея отверстія, а остальныя кладутся попарно, плашмя одна на другую, такъ что задніе концы ихъ лежатъ на поду печи, передніе же на положенной поперегъ полосѣ. Сіе необходимо для скорѣйшаго ихъ нагрѣванія съ верху и низу и для того, чтобъ нѣсколько приподнятыя полосы удобнѣе можно было захватывать клещами и вытаскивать изъ печи.

Таковая присадка, по размѣру печи, найдена удобнѣйшею; ибо ежели присадить за одинъ разъ болѣе 9 полосъ, то потребуется гораздо болѣе времени, для ихъ нагрѣванія, слѣдовательно произойдетъ гораздо большій угаръ въ желѣзѣ: ибо когда поло-

сы нагрѣваются до бѣлокалильнаго жара, то есть, до той степени, въ которой ихъ должно прокатывать, то первыя вынутыя изъ печи для прокатки полосы будутъ нагрѣты надлежащимъ образомъ, послѣднія же передержатся и сдѣлаются рябы отъ окалины; слѣдовательно, чѣмъ болѣе полосъ въ печи, тѣмъ болѣе будетъ передержка и угаръ желѣза. Къ тому же съ передержанными полосами весьма неудобно обращаться по ихъ мягкости, въ особенности когда онѣ длинны. Конечно сей передержки можно бы было избѣгнуть, устроивъ два или болѣе прокатныхъ стана, отъ чего ускорилась бы и самая прокатка; но для сего надобно бы было задолжить вдвое болѣе людей противъ настоящаго ихъ количества, да и въ семъ случаѣ недостатокъ воды въ нижнемъ прудѣ оказалъ бы препятствіе сему введенію.

b) Прокатка полосъ.

Когда полосы нагрѣются добѣла, то ихъ вытаскиваютъ изъ печи клещами, бросаютъ къ прокатному стану, пропускаютъ чрезъ раму между валками и продолжаютъ сіе до тѣхъ поръ, пока полоса не придетъ въ надлежащую толщину, которую при всякомъ пропускѣ мастеръ испытываетъ, примѣряя накидкою. Такимъ образомъ нагрѣтая полоса проходитъ между валками 4, 5, 6 разъ,

что зависитъ отъ различнаго сорта полосъ. Толстыя полосы требуютъ и большаго пропуска. Иногда попадаются полосы толстаго размѣра и желѣзо нѣсколько жесткое; будучи пропущены между валками нѣсколько разъ онѣ охлаждаются, не достигнувъ надлежащей мѣры: таковыя полосы вторично бросаются въ печь для нагрѣванія и потомъ окончательно пропускаются между валками до предѣла утонченности своей, назначаемаго имъ накидкою мастера.

Топка печи производится плющильными дровами, коихъ выходитъ до $\frac{1}{2}$ сажени въ день. Для приведенія полосъ въ степень бѣлокалильнаго жара, потребно 1 часъ времени, но только въ такомъ случаѣ, когда печи предварительно будутъ нагрѣты; когда же сіе исполнится, то начипается присадка полосъ, что продолжается день и ночь безостановочно, когда нѣтъ какихъ-либо постороннихъ препятствій. Въ день прокатываютъ отъ 100 до 150 пудъ.

c) *Выпрямленіе полосъ.*

Послѣ прокатки между валками, полоса изгибается волнообразно. Она оттаскивается на нѣкоторое разстояніе отъ стана и на полу (чугунномъ) ударами молота уравнивается или совершенно выпрямляется; ибо при вырѣзкѣ поддоновъ необходимы полосы

прямыя. Ежели прокаченная полоса чрезвычайно длинна, т. е., величина ея равняется 2 или $2\frac{1}{2}$ аршинамъ, то она тутъ же перерѣзывается пополамъ ножницами.

Длинныя полосы перерѣзываются для того, чтобъ, при слѣдующей операціи, удобнѣе съ ними можно было обращаться. Угаръ желѣза при нагрѣваніи бываетъ значителенъ и простирается въ сложности на всѣ сорты до 1 фунта съ пуда. Полосы при семъ покрываются желѣзною окисью, которая, послѣ прокатки, сильно вдавливается въ желѣзо, отъ чего сіе послѣднее получаетъ по охлажденіи красный цвѣтъ.

При прокаткѣ желѣза обращается всего 6 человѣкъ, а именно: такъ называемый шураль одинъ, должность котораго состоитъ въ смотрѣніи за печью, т. е., онъ мѣшаетъ въ ней дрова, подбрасываетъ свѣжихъ, выгребаетъ изъ подъ колосника золу, угли и онъ же вынимаетъ изъ печи накалившіяся полосы и бросаетъ къ стану, у котораго 2 человѣка берутъ ихъ клещами и пропускаютъ между валками; два на другой сторонѣ стана, изъ коихъ одинъ (подмастерье) принимаетъ проходящую полосу, другой же (мастеръ) испытываетъ ея толщину; онъ же смотритъ, должно ли увеличить или уменьшить нажимъ клиньевъ; наконецъ еще одинъ работникъ, который въ пропу-

щенной окончательной полосѣ ударами молота выпрямляетъ изгибы, отъ прокатки въ ней происшедшія. Смѣна бываетъ денная и ночная: слѣдовательно всего 12 человѣкъ обращается при прокаткѣ желѣза.

3. *Вырѣзка поддоновъ.*

Изъ прокаченныхъ полосъ, производится рѣзка самыхъ поддоновъ въ чернѣ, или лучше круговъ, для поддоновъ назначаемыхъ.

Выше была изъяснена причина, по которой поддоны могутъ быть вырѣзываемы изъ полосъ одинаковой ширины. При семъ перемѣняется только рѣзецъ машины, который долженъ быть нѣсколько меньшей величины; ибо въ желѣзѣ есть излишекъ толщины, раздающійся послѣ при наклёпкѣ.

Въ слѣдующей таблицѣ показана:

Ширина полосъ.

Дюймы.		*Вѣсъ.*
$8\frac{3}{4}$	для	1 пудовыхъ.
$6\frac{7}{8}$	—	24 и 20 фунт.
6	—	18 фунт.
$5\frac{3}{8}$	—	10 и 12 —
$4\frac{1}{4}$	—	6 фунт.

Рѣзка поддоновъ прежде производилась посредствомъ машины, состоящей изъ горизонтально устроеннаго цилиндра, діаметръ котораго равнялся діаметру самаго поддона;

въ концѣ, на окружности сего цилиндра (1), вставлялся стальной рѣзецъ, который вмѣстѣ съ нимъ вертѣлся; противъ сего рѣзца полагалась на ребро желѣзная полоса на которой рѣзецъ сей обращался вокругъ, и такимъ образомъ, пробѣгая нѣсколько разъ по одной окружности, вырѣзывалъ желѣзный кругъ или поддонъ.

Очевидно, что таковая вырѣзка была чрезвычайно медленна и неудивительно, что сею машинкою вырѣзывалось въ день неболѣе 40 поддоновъ, 6 фунтоваго калибра, взятаго здѣсь въ примѣръ, какъ самаго легкаго изъ всѣхъ прочихъ сортовъ. Слѣдовательно сею машинкою можно было выполнить весьма незначительный нарядъ поддоновъ.

Для удовлетворенія въ большемъ количествѣ поддоновъ, надлежало бы устроить и большее количество разныхъ становъ, и задолжить много людей, но какъ то, такъ и другое невыгодно, ибо устройство и содержаніе становъ навлекло бы лишнія издержки; труды же людей могли бы быть съ пользою употреблены на предметы нужнѣйшіе; кромѣ того неимѣніе воды въ зимнее время препятствовало бы даже самому введенію большаго количества рѣзныхъ станковъ. По

---

(1) При перемѣнѣ калибра поддоновъ, перемѣняется и самый цилиндръ.

уваженію сихъ причинъ выше описанные рѣзные станы оставлены и рѣзка поддоновъ производится нынѣ другою машиною, вырѣзывающею вмѣсто 40 до 2500, 6 фунтоваго сорта, поддоновъ въ день.

Устройство оной состоитъ изъ вала водянаго колеса, соединеннаго съ желѣзнымъ валикомъ, приводящимъ въ движеніе самый рѣзецъ, или пестъ, такимъ образомъ, что придѣланный къ сему валику желѣзный кулакъ обращается вмѣстѣ съ нимъ и когда опускается въ низъ, то нажимаетъ рѣзецъ (пестъ), а поднявшись въ верхъ поднимаетъ и его, слѣдовательно рѣзецъ движется здѣсь вертикально съ верху въ низъ, выдавливая при семъ кругъ, изъ полосы подъ него подставляемой. Скорость сего движенія зависитъ отъ скорости обращенія водянаго колеса, которое при сей машинѣ подливное и обращается до 18 разъ въ минуту; но никакой нѣтъ выгоды, ежели бы оно обращалось гораздо скорѣе, ибо тогда не успѣвалъ бы рѣжущій подставлять полосы подъ рѣзецъ. Впрочемъ при медленномъ обращеніи колеса тратилось бы время (1).

---

(1) Рѣзецъ здѣсь состоитъ изъ *песта* и вставляемаго на концѣ его *вкладыша*, который и прорѣзываетъ полосы. Рѣзной станъ установленъ въ ямѣ, вырытой въ землѣ, такой глубины, чтобъ рѣжущему удобно можно было подставлять полосы подъ

Нагрѣванiе полосъ.

При употребленiи прежняго рѣзнаго стана, поддоны вырѣзывались изъ холодныхъ полосъ. При станкѣ, нынѣ дѣйствующемъ, необходимо нужно полосы нагрѣвать для уменьшенiя твердости желѣза и для удобнѣйшаго дѣйствiя рѣзца. На сей предметъ устроена печь, совершенно сходная въ своемъ расположенiи съ печью, употребляемою при прокаткѣ желѣза.

Непремѣнно должно нагрѣвать полосы до бѣлокалильнаго жара, въ противномъ случаѣ, при рѣзкѣ, сила сопротивленiя будетъ превышать силу дѣйствующую, т. е., рѣзецъ, не преодолѣвъ твердости полосы, можетъ испортиться, равно какъ всѣ винты и самый валикъ могутъ лопнуть.

Поперегъ отверстiй сихъ печей, для удобнѣйшаго нагрѣванiя желѣза, положена рѣшетка, которая есть не что иное, какъ чугунная полоса со столбиками, имѣющая видъ обороченныхъ вверхъ граблей. Желѣзныя полосы просовываются между означенныхъ столбиковъ и становятся на ребро, такъ что заднiй ихъ конецъ лежитъ на подѣ печи, переднiй же на рѣшеткѣ.

рѣзецъ, не нагибаясь слишкомъ низко, и такой длины, чтобъ ему можно было съ полосою отступать.

Полосы тонкія, служащія для вырѣзки меньшихъ сортовъ поддоновъ, помѣщаются по двѣ между каждымъ столбикомъ, полосы же толстыя, служащія для вырѣзки крупныхъ сортовъ поддоновъ, для скорѣйшаго нагрѣванія, помѣщаются по одной. Такъ какъ полосы вообще длиннѣе печи, то онѣ выдаются концами своими за перегородку, а потому надлежащимъ образомъ накаливаются только до $\frac{2}{3}$ своей длины.

Когда концы въ печи находящіеся нагрѣваются до бѣлокалильнаго жара, то начинается рѣзка поддоновъ: работникъ, захватывая клещами полосу, вынимаетъ оную изъ печи, по порядку, начиная съ ближайшей къ пролету, и бросаетъ къ стану подлѣ самой печи устроенному. Мастеръ, стоящій у стана въ выше описанномъ углубленіи, беретъ ее двумя клещами, одними за средину, а другими за задній конецъ, просовываетъ полосу подъ рѣзецъ до половины и начинаетъ отъ оной къ другому концу рѣзать поддоны, отступая съ полосою при каждомъ ударѣ рѣзца; когда же прорѣжетъ оную до конца, то бросаетъ ее на полъ подлѣ стана и беретъ другую ему поданную. Сидящій противъ мастера, на другой сторонѣ стана, подмастерье часто смазываетъ дегтемъ вкладышъ, чтобъ онъ удобнѣе прорѣзывалъ полосы; когда же

вкладышъ сильно нагрѣвается, то онъ обливаетъ его водою.

Искуство мастера состоитъ въ ловкомъ положеніи полосы подъ рѣзецъ, такъ что бы сей послѣдній ударялъ на самую средину ея, а не ближе къ которому-либо краю оной, и въ томъ, чтобъ разстояніе вырѣзковъ было какъ можно ближе, одинъ отъ другаго: ибо въ первомъ случаѣ могутъ вырѣзываться некруглые поддоны, идущіе въ бракъ, а во второмъ много будетъ оставаться желѣза въ обрѣзкахъ. Чѣмъ ближе вырѣжется поддонъ отъ поддона, тѣмъ, слѣдовательно, болѣе выйдетъ ихъ изъ одной полосы и тѣмъ менѣе останется обрѣзковъ. Прорѣзавъ такимъ образомъ полосы изъ одной печи, сажаютъ ихъ въ оную оборотомъ, т. е., обратя противоположными концами, еще непрорѣзанными. За тѣмъ начинаютъ рѣзку полосъ изъ другой печи и прорѣзавъ накаленный конецъ каждой изъ оныхъ, сажаютъ ихъ также другими концами. Когда накалятся обороченныя полосы въ первой печи, то начинаютъ ихъ прорѣзывать по прежнему порядку; послѣ оныхъ прорѣзываютъ обороченныя полосы второй печи. Когда все сіе окончатъ, то начинается новая присадка и такимъ образомъ продолжаютъ работу далѣе.

*

Здѣсь надобно замѣтить, что хотя полосы не нагрѣваются за одинъ разъ въ печахъ, а должны присаживаться по 2 раза, отъ чего теряется время; но за то обстоятельство сіе служитъ источникомъ другихъ удобностей: во первыхъ, рѣжущій поддоны можетъ удобно держать полосу за холодный конецъ ея посредствомъ клещей, которые, разумѣется, коротки; а ежели бы она накаливалась вся совершенно, то былабъ чрезвычайно мягка, чрезъ что равно какъ и чрезъ скорое нагрѣваніе клещей (отъ каленой полосы) лишила бы рѣжущаго удобности держать ее; во вторыхъ, рѣжущій поддоны можетъ держать себя наклонно къ полосѣ (которая обращена къ нему холоднымъ концомъ), чтобъ видѣть, какъ ее должно подложить подъ рѣзецъ, но ежели бы полоса накаливалась вся, а не $\frac{2}{3}$ ея, то жаръ, которому бы онъ долженъ былъ подвергаться, превышалъ бы терпѣніе человѣка и сдѣлалъ бы работу въ семъ случаѣ очевидно невозможною, ибо и нынѣ, вырѣзывая полосы изъ 2 печей, мастеръ оканчиваетъ сію работу въ величайшей усталости и облитый потомъ.

Вырѣзываемые поддоны упадаютъ тотчасъ въ низъ, подъ машину, въ подставленный желѣзный ящикъ, который, по окончаніи прорѣзки каждой печи, вынимаютъ на верхъ и высыпаютъ изъ него поддоны на полъ

фабрики, оставляя ихъ медленному охлажденію. Заливаніе водою и прочія быстрыя охлажденія здѣсь терпимы быть не могутъ, потому что поддоны отъ сего бы закалились и при послѣдующей работѣ ихъ, т. е. наклёпкѣ, не скоро бы раздавались подъ ударами молотковъ. Въ обѣ печи помѣщается за одинъ разъ почти 25 пудъ желѣзныхъ полосъ. Что бы накалить сіе количество и вырѣзать изъ него поддоны, нужно безъ малаго 3 часа времени; полосы, для нагрѣванія ихъ и вырѣзки отпускаются всегда навѣскою 25 пудъ: сія навѣска предъ нагрѣваніемъ и послѣ вырѣзки необходимо нужна для узнанія угара желѣза и по тому, свѣшивая полосы до нагрѣванія ихъ въ печи, свѣшиваютъ также, послѣ прорѣзыванія, и самые поддоны и остающіяся отъ нихъ вырѣзки. Исключивъ сумму вѣса сихъ послѣднихъ изъ вѣса желѣза, отпускаемаго до нагрѣванія, получаютъ въ остаткѣ угаръ желѣза, который умножается вмѣстѣ съ увеличиваніемъ толстоты желѣзныхъ полосъ: ибо чѣмъ оныя толще, тѣмъ болѣе надобно времени для ихъ нагрѣванія. Изъ опытовъ извѣстно, что отъ 6 фунтовъ угаръ бываетъ до $\frac{3}{4}$ фунта съ пуда и сей угаръ съ толщиною полосъ увеличивается до того, что у полосъ для поддоновъ пудоваго калибра простирается до 1 $\frac{1}{4}$ фунта. Сіи же

опыты показали, что изъ 25 пудъ желѣзныхъ полосъ выходитъ около 550 поддоновъ 6 фунтовыхъ; 275 поддоновъ 10 и 12 фунтовыхъ; 200 поддоновъ 18 фунтовыхъ; 150 поддоновъ 24 и 20 фунтовыхъ и 75 поддоновъ пудовыхъ калибровъ.

Въ день можно прорѣзать до 100 пудъ желѣза, слѣдовательно:

2,200	поддоновъ	6 фунтовыхъ.
1,100	———	10 и 12 ———
600	———	24 и 20 ———
1,100	———	18 ———
и 300	———————	пудовыхъ.

Ежели въ рѣзномъ станѣ рѣзались поддоны только одного сорта и потомъ нужно рѣзать другаго, въ такомъ случаѣ перемѣняютъ вкладышъ машины и вставляютъ новый, такой величины, какой потребенъ для рѣзки новыхъ поддоновъ; на примѣръ, если рѣзались поддоны 6 фунтоваго сорта, а потомъ нужно рѣзать 18 фунтоваго, то происходитъ перемѣна вкладыша и матки 6 фунтовыхъ на 18 фунтовые, которая продолжается часа два времени, ибо при вставленіи новаго вкладыша требуется чрезвычайная вѣрность: нужно, чтобъ онъ проходилъ свободно безъ малѣйшей задержки въ кругъ или матку, подъ нимъ находящуюся; въ противномъ случаѣ, стали бы вырѣзываться неровные поддоны.

Произведенія сей работы суть: поддоны и остающіеся обрѣзки; первые поступаютъ въ наклепку, вторые же, послѣ прокатки ихъ между валами для увеличенія ширины, могутъ служить для выдѣлки мелкихъ издѣлій, какъ то: гвоздей, замковъ и проч.; связываясь въ пучки, они отправляются въ караванѣ на продажу.

При вырѣзкѣ обращается три человѣка: одинъ работникъ (шураль), смотрящій за печью, одинъ мастеръ, который рѣжетъ поддоны, и одинъ подмастерье, который, сидя противъ мастера, смазываетъ рѣзецъ, чашку и прочія части машины дегтемъ; смѣна бываетъ дневная и ночная.

Печи нагрѣваются квартирными дровами, коихъ выходитъ до $1\frac{1}{4}$ сажени въ день.

4. *Наклепка.*

Вырѣзанные изъ полосъ поддоны не могутъ почитаться совершенно готовыми и способными къ назначенному употребленію, *во первыхъ* по тому, что они не имѣютъ (отъ обстоятельствъ, замѣченныхъ при прокаткѣ и вырѣзкѣ) надлежащаго размѣра. *Во вторыхъ*, каждый изъ вырѣзанныхъ поддоновъ, имѣетъ нѣсколько выпуклую фигуру, что происходитъ при самой ихъ рѣзкѣ въ моментъ первоначальнаго нажима рѣзца, на

раскаленную полосу, которая въ семъ случаѣ и подается нѣсколько въ низъ, а потомъ уже прорѣзывается. *Въ третьихъ*, полосы, при нагрѣванiи ихъ, какъ для прокатки, такъ и для прорѣзки, отъ дѣйствiя воздуха окисляются, и потому желѣзная окись краснаго цвѣта оставляетъ на нихъ кору весьма примѣтную, называемую здѣсь нагаромъ, который, слѣдовательно, удерживаютъ и вырѣзанные изъ сихъ полосъ поддоны.

И такъ, чтобъ толстымъ неровнымъ поддонамъ придать одинаковую во всемъ протяженiи ихъ и надлежащую по калибру толщину, чтобъ отдѣлить отъ нихъ нагаръ и наконецъ сдѣлать ихъ гладкими и невыпуклыми, то поддоны подвергаются ковкѣ подъ молотками или иначе наклепыванiю, отъ чего и самая работа извѣстна подъ именемъ *наклепки*.

Она совершается подъ ручными и водяными молотками; при семъ дѣйствiи поддоны раздаются много въ стороны или расплющиваются. По сей-то причинѣ поддоны вырѣзываются менѣе настоящаго дiаметра своего; а болѣе противу настоящей толщины.

Каждый поддонъ, получаемый изъ рѣзной фабрики, подвергается предъ наклепкой осмотру, и тѣ изъ нихъ, которые имѣютъ хотя малѣйшiя щели, плены и ямки, откидываются въ бракъ; равномѣрно отбрасываются и чрезмѣрно тонкiе поддоны. Только ровные

и неимѣющіе сихъ недостатковъ поступаютъ въ наклепку.

Ручными молотками.

Наклёпщикъ, взявъ поддонъ, кладетъ его на наковальню, и придерживая его на оной одною рукою, другою ударяетъ по оному молоткомъ, имѣющимъ до 3 фунтовъ вѣса. При семъ сначала онъ отколачиваетъ отъ поддона только нагаръ, который отлетаетъ пластинками и въ видѣ пыли. Послѣ сего наклёпщикъ начинаетъ придавать поддону надлежащій размѣръ въ толщинѣ, и гладкую поверхность, производя сіе увеличиваніемъ силы ударовъ по всей его поверхности, причемъ поддонъ оборачивается на обѣ стороны и ставится на ребро; но чтобъ при сей работѣ не утончить его и не сдѣлать кособокимъ и, слѣдовательно, совершенно негоднымъ, то наклепщикъ употребляетъ весьма часто накидку, примѣряя поддонъ по его толщинѣ, и въ томъ мѣстѣ, гдѣ сію послѣднюю надобно убавить, начинаетъ еще клепать и перестаетъ уже тогда, когда край поддона свободно, но безъ *зазора,* взойдетъ въ накидку, потомъ, оборачивая сію послѣднюю стороною, кладетъ ее на плоскость поддона и смотритъ противъ свѣта, на линію соединенія сихъ плоскостей, примѣчая просвѣты или неровности поддона, отъ уда-

ровъ молотка, на поверхности его происшедшіе, которые сглаживаетъ потомъ молоткомъ, ударяя онымъ слегка, что и составляетъ окончательную работу наклепки.

Такимъ образомъ искуство работающихъ придаетъ поддонамъ совершенно зеркально-ровную поверхность и надлежащую во всемъ протяженіи ихъ толстоту, что впрочемъ составляетъ необходимую принадлежность поддона; иначе должное количество пуль не могло бы на нихъ помѣстится съ тою точностію, какая требуется при составленіи картечнаго снаряда.

Для успѣшнѣйшаго хода наклепки, нужно чтобъ желѣзо было мягкое, удобно раздающееся подъ ударами молотка, ибо жесткое желѣзо твердостію своею сопротивляясь ударамъ, затрудняетъ наклепщика, требуя большихъ со стороны его усилій и продолжительнѣйшаго времени для работы. Нерѣдко таковое желѣзо отъ сильныхъ ударовъ получаетъ трещины, или при самомъ началѣ обработки поддона, или же, что всего чувствительнѣе для наклепщика, обязаннаго урочною работою, поддонъ вдругъ растрескивается почти при окончательной его обработкѣ; таковые поддоны не принимаются въ число урока. Впрочемъ при хорошемъ сортѣ желѣза, изъ коего выдѣлываются поддоны, случаи сіи бываютъ рѣдки. Поддоны наклепы-

ваются вообще медленно, но мелкаго сорта выдѣлываются гораздо скорѣе и легче, нежели крупнаго; ибо первые тонки и отъ того скоро раздаются подъ ударами молотка; въ поддонахъ же крупныхъ встрѣчаются обстоятельства совсѣмъ противныя. Наклепка поддоновъ производится полными средними работниками и подростками, коихъ число простирается иногда болѣе 100 человѣкъ. Урокъ, могущій быть выполненнымъ каждымъ изъ нихъ въ смѣну (въ 12 часовъ), виденъ изъ слѣдующей таблицы:

	полными.	сред.	мал. раб.
6 фунтовыхъ.	30 штукъ	20 шт.	16 шт.
10 — — —	24 — —	15 —	11 —
12 — — —	24 — —	15 —	11 —
18 — — —	20 — —	13 —	10 —
20 — — —	15 — —	12 —	8 —
24 — — —	15 — —	12 —	8 —
1 пудовыхъ.	6 — —	3 —	2 —

При выдѣлкѣ поддоновъ, наклепка есть самая труднѣйшая работа; и дѣйствительно нужно имѣть большое искуство, чтобъ одними ударами молотка придать поддону надлежащую и одинаковую въ его протяженіи толстоту и гладкость, тогда какъ безпрестанное поднятіе руки съ молоткомъ въ верхъ и удареніе о поддонъ, отскакивающій отъ наковальни, чрезвычайно утомляетъ и ослабляетъ работника.

Водяными молотками.

Наклепка подъ водяными молотками совершается гораздо скорѣе, чѣмъ подъ ручными; ибо здѣсь нужно только подставлять поддонъ подъ молотъ, приводимый въ движенiе валомъ водянаго колеса, по окружности коего насажены часто зубцы, задѣвающiе съ верху заднiй конецъ молота; такимъ образомъ зубцы приподнимаютъ молотъ, который потомъ упадаетъ на наковальню.

Разность въ скорости производства сей работы предъ первою весьма ощутительна. Ручными молотками наклёпывается въ день 6 поддоновъ пудоваго калибра, тогда какъ подъ водяными молотками наклёпывается ихъ въ 5 разъ больше; но только крупный сортъ поддоновъ и можетъ клепаться подъ водяными молотками, какъ то: пудовые, 24 и 20 фунтовые. Прочiе мелкаго сорта поддоны клепать симъ способомъ найдено неудобнымъ, потому что при сей наклепкѣ поддоны держатся не прямо руками, но посредствомъ клещей, а при частыхъ ударахъ молота требуется чрезвычайная скорость въ оборачиванiи поддона и ловкость въ подставленiи надлежащей точки подъ молотъ. Къ тому же если молотъ при малѣйшемъ замедленiи наклепщика ударитъ лишнiй разъ по одному мѣсту, то при ма-

лой толщинѣ, которую сіи поддоны имѣютъ, утончитъ поддонъ противъ мѣры и сдѣлаетъ оный негоднымъ къ употребленію. Опытъ показалъ, что при таковой наклепкѣ мелкихъ сортовъ поддоновъ выходило много брака: по сему оная нынѣ прекращена. Между тѣмъ какъ крупный сортъ по своему діаметру и толщинѣ отвращаетъ отъ себя вышеписаншыя неудобства, при наклепкѣ подъ вододѣйствующими молотами. По сему подъ ними исключительно и наклепываются крупные поддоны, тѣмъ болѣе, что клепать ихъ ручными молотками весьма трудно.

5. *Обточка.*

Поддоны, получивъ при наклепкѣ ихъ надлежащую толстоту и гладкость, такъ много однакожъ раздаются въ стороны при сей работѣ отъ ударовъ молотка, что увеличиваются противъ надлежащаго діаметра на 1 линію и болѣе. Притомъ же поддоны тогда имѣютъ негладкіе края и не составляютъ правильныхъ круговъ. Чтобъ придать имъ фигуру круга, привести въ надлежащій діаметръ и обгладить края, поддоны обтачиваютъ на машинѣ, употребляя при семъ рѣзецъ и кружало.

Для сего привинчиваютъ поддонъ къ токарному станку горизонтальнымъ винтомъ, полагая между ими бересту или кожу, для

большей плотности при нажимѣ; ибо безъ сего поддонъ могъ бы ускользнуть при быстромъ его кругообращенiи, производимомъ пеньковыми струнами, соединяющими блокъ машинки съ блокомъ насаженнымъ на валѣ водянаго колеса. Поддонъ, прежде нежели будетъ привинченъ, примѣряется по кружалу и замѣчается мѣломъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ онъ противъ кружала больше; когда же пустятъ машинку въ ходъ, то точильщикъ приставляетъ стальной рѣзецъ къ поддону, которымъ и срѣзываетъ его окружность. При семъ, для охлажденiя отъ сильнаго тренiя разгорячающаго рѣзца и поддона, течетъ по каплямъ вода, проведенная изъ маленькаго резервуара по узкой трубочкѣ къ тому мѣсту, гдѣ приставляется рѣзецъ къ поддону. Часто останавливаютъ дѣйствiе машинки, чтобъ посмотрѣть, доточенъ ли поддонъ до того мѣста, гдѣ начерчено мѣломъ, и примѣряютъ его половиною кружала, по которому и судятъ о правильности обточеннаго, и потомъ, ежели нужно, продолжаютъ работу до тѣхъ поръ, когда поддонъ будетъ входить свободно, но *безъ зазора*, въ кружало. Въ день обтачиваетъ одинъ человѣкъ:

1	пудовыхъ. . .	20	поддоновъ.
24	фунтовыхъ. .	30	——
20	—— . . .	30	——

18	фунтовыхъ . . .	35	штукъ.
12	——— . . .	40	——
10	——— . . .	40	——
6	——— . . .	60	——

Сія обточка идетъ гораздо поспѣшнѣе нежели прежде употреблявшаяся опиловка, когда поддонъ укрѣплялся вертикально въ тискахъ и обтирался пилами, при чемъ, кромѣ сей медленности, существовало другое неудобство, именно: поддонъ, обтертый пилою въ одномъ его мѣстѣ нѣсколько лишнихъ разъ, лишался правильной окружности и получалъ просвѣтъ, т. е. ямку между поддономъ и кружаломъ, когда первый вкладывался въ послѣдній; нынѣ же обтирка пилами употребляется только въ такомъ случаѣ, когда поддонъ, совсѣмъ уже готовый и вышедшій изъ передѣла, поступаетъ въ сдачу, и при семъ, примѣряясь по кружалу, окажется или нѣсколько толстъ или великъ въ діаметрѣ.

Угаръ желѣза при наклепкѣ и обточкѣ простирается до 366 пудъ на 8064 пуда желѣза, обращавшагося въ сихъ работахъ.

И такъ обточка есть послѣдняя работа въ приготовленіи поддоновъ, которые по окончаніи ея считаются уже совершенно готовыми.

IV. БИБЛІОГРАФІЯ.

13 *Prodrome d'une histoire des végétaux fossiles;* par M. Adolphe Brogniart. Brochure in 8. 223 p. Paris et Strasbourg. 1828.

Сіе сочиненіе представляетъ сводъ всѣхъ свѣдѣній, относящихся къ естественной исторіи ископаемыхъ растеній, труды, въ которыхъ Ад. Броньяръ принялъ въ послѣднее время весьма большое участіе. Древніе Авторы почитали предметъ сей только *любопытнымъ*. Они не старались сдѣлать изъ него никакого ученаго вывода, и не могли сообразовать его съ Ботаникою живущихъ растеній, потому что сія наука находилась еще въ младенчествѣ. Одинъ Шейхцеръ оставилъ въ его *Herbarium diluvianum* твореніе, достойное вниманія по точности находящихся въ немъ изображеній. Въ началѣ текущаго столѣтія Г. Шлотгеймъ обратилъ на сей предметъ вниманіе естествоиспытателей, описавъ ископаемыя растенія съ точностію ботаническаго слога и сравнивъ ихъ съ существующими нынѣ на поверхности Земнаго шара. Многіе знаменитые естествоиспытатели Германіи, Англіи,

Швецiи, Америки и Францiи, Естествоиспытатели, между которыми мы приведемъ Гг. Штернберга, Роде, Марцiуса, Паркинсона, Артиса, Нильсона, Агарда, Штейнгауера и Ад. Броньяра, занялись симъ предметомъ и пролили на него новый свѣтъ. Въ краткомъ введенiи авторъ излагаетъ исторiю сихъ занятiй и слѣдовательно успѣхи науки; но онъ увѣдомляетъ, что цѣль его состоитъ не въ томъ, чтобы представить всѣ основанiя и факты, заключающiеся въ семъ сочиненiи, ибо это значило бы углубиться въ каждую часть изслѣдованiя ископаемыхъ растенiй; онъ издаетъ другое, назначенное для сего большое сочиненiе (1), на которое онъ ссылаетъ читателя.

Разсматриваемое сочиненiе составляетъ статью *Végétaux fossiles* въ *Dictionnaire des sciences naturelles*, которое авторъ издалъ отдѣльно для Естествоиспытателей, неимѣющихъ послѣдняго сочиненiя. *Prodrome* раздѣляется на двѣ главы: первая есть *Détermination et Histoire botanique des végétaux fossiles;* вторая: *Distribution des végétaux fossiles dans les diverses couches de la terre.* Здѣсь мы представимъ содержанiе одной первой главы (1).

---

(1) Histoire des végétaux fossiles.

(2) Вторая глава сего сочиненiя извѣстна читателямъ Г. Ж. изъ перевода ея въ 9 и 12 нумерахъ 1829.

Въ началѣ сея Ад. Броньяръ излагаетъ затрудненія, встрѣчаемыя при опредѣленіи ископаемыхъ растеній; онъ замѣчаетъ, что почти всегда можно имѣть только отломки, и отдѣльные органы оныхъ; что въ растеніяхъ простѣйшихъ, безбрачныхъ, тайнобрачныхъ и односѣмянолистныхъ, строеніе питательныхъ органовъ соединено съ органами плодородными и яснѣе или примѣтнѣе, нежели въ растеніяхъ сложныхъ, каковы двусѣмянолистныя, такъ что можно достигнуть опредѣленія семействъ, даже родовъ и породъ, по одному разсматриванію ихъ питательныхъ органовъ. По сей причинѣ между тайнобрачными опредѣлено наибольшее количество ископаемыхъ растеній.

И такъ тотъ, кто посвящаетъ себя изслѣдованію ископаемыхъ растеній, необходимо долженъ имѣть подробныя свѣдѣнія о расположеніи волокно-сосудистыхъ пучковъ. Сверхъ сего ему надобно имѣть большой навыкъ для избѣжанія погрѣшностей, въ которыя могутъ ввести измѣненія, претерпѣнныя растеніями при переходѣ ихъ въ ископаемое состояніе. Авторъ изслѣдуетъ подробно сіи вопросы; потомъ онъ предлагаетъ правила номенклатуры, которыми Естествоиспытатели должны руководствоваться, когда встрѣчается, на примѣръ, ископаемое

растеніе, въ одинакости коего съ какимъ либо извѣстнымъ и нынѣ живущимъ растеніемъ увѣрены, и когда растеніе представляетъ только сходство съ родами, которыя образовали Ботаники.

Для удобнаго изслѣдованія ископаемыхъ растеній Ад. Броньяръ раздѣляетъ растительное царство на 6 классовъ: 1) поросты; 2) тайнобрачныя ячеистыя; 3) тайнобрачныя сосудистыя; 4) явнобрачныя голосѣменныя; 5) явнобрачныя односѣменолистныя и 5) явнобрачныя двусѣменолистныя. Между сими классами читатель замѣтитъ нѣкоторыя новыя, или покрайней мѣрѣ образованныя въ первый разъ на сочиненіяхъ и мнѣніяхъ нѣкоторыхъ знаменитыхъ Естествоиспытателей. Такимъ образомъ классъ безбрачныхъ составленъ на счетъ конферѣвъ Линнея, и заключаетъ не только поросты и собственно такъ называемыя конфервы, но также грибы и лишаи. Подъ именемъ явнобрачныхъ голосѣменныхъ Ад. Броньяръ соединяетъ сагувыя и хвойныя, которыя, по образу разсматриванія Р. Бровна имѣютъ *голыя* сѣмена и отдѣляются отъ другихъ явнобрачныхъ особеннымъ строеніемъ основныхъ органовъ, составляющихъ ихъ стволы. Но здѣсь не мѣсто излагать сіи нововведенія, изданныя авторомъ въ особенной статьѣ.

Возвратимся къ ботаническому разсмотрѣнію семействъ, которыя составляютъ шесть означенныхъ классовъ, и въ которыхъ Ад. Броньяръ открылъ ископаемыя растенія. Не имѣя возможности войти во всѣ подробности, излагаемыя авторомъ, равнымъ образомъ привести многочисленныя доказательства въ пользу принятыхъ имъ мнѣній, сообщаемъ здѣсь краткое показаніе ископаемыхъ растеній, относящихся къ каждому семейству.

Классъ I. Безбрачныя (*Agamæ*).

Семейство 1. Конфервы (Confervæ). 3 ископаемыя породы, именно: 1) *Confervites fasciculata.* Наружнымъ видомъ сходствуетъ съ *Conferva Linum.* Въ мѣлѣ острова Борнгольма. 2) *Confervites ægagropiloides*, названная такъ по сходству общаго своего вида съ *Conferva ægagropila.* Въ томъ же мѣстѣ. 3) *Confervites toreæformis*, порода очень близкая къ видамъ *Thoreæ.* Въ известнякѣ Монте-больки. Потомъ авторъ говоритъ объ изслѣдованіяхъ Г. Мак-Кулоха, относительно ископаемыхъ конфервъ халцедоновъ и другихъ агатовъ съ древовидными изображеніями. Большая часть авторовъ полагали, что всѣ сіи мнимыя растенія обязаны происхожденіемъ своимъ втекамъ неорганическихъ веществъ, и Г. Броньяръ прини-

маетъ сіе мнѣніе (1). Семейство 2. Поросты (*Algæ*). Ископаемыя растенія сего семейства весьма многочисленны и означены родовымъ названіемъ *Fucoïdes*. Авторъ раздѣлилъ ихъ на 10 группъ, названныхъ по сходству съ родами живущихъ нынѣ поростовъ. Сіи группы суть: 1) *Sargassites*. Г. Агардъ почитаетъ ихъ настоящими видами рода *Sargassum*. 2 Породы изъ каменноугольныхъ рудниковъ Скапіи и верхнеосадочной области. 2) *Fucites*. Одна порода. (*Fucites strictus*), которая есть *Rhodomela diluviana* Агарда, Spec. Alg. Въ области песчанистаго главконита. 3 *Laminarites*. Одна порода, открытая въ подобной же области. 4 *Encœlites*. Одна порода, изъ Юрской сланцевидной области. 5) *Gigartinites*. 9 породъ, изъ разныхъ областей. 6) *Delesserites*. 4 породы, изъ грубаго известняка. 7) *Dictiotites*. 3 породы, относящіяся къ той же формаціи. 8) *Amansites*. 2 породы, изъ переходнаго известняка. 9) *Caulerpites*. 7 породъ, изъ сланцеватыхъ областей и песчанаго главконита. Двѣ изъ сихъ породъ описаны прежде Гг. Шлотгеймомъ и Агардомъ, именно: *Carpolithes* или *Algacites frumentarius* и *Caulerpa septentrionalis*. Въ 10 группѣ Ад. Броньяръ помѣщаетъ нѣкоторыя сомнительныя породы.

(1) См. Горн. Журн. № 12. 1829.

Наконецъ онъ изслѣдуетъ ископаемыя растенія, отнесенныя къ поростамъ, но которыя болѣе сходствуютъ съ сагувыми и хвойными.

Классъ II. Тайнобрачныя ячеистыя (Cryptogamæ cellulares).

Семейство 3. Мхи (Musci). Двѣ породы, означенныя родовымъ названіемъ *Muscites.* Одна изъ нихъ приближается къ *Hypnum riparium.* Это есть *M. Tournalii* видъ открытый Г. Турналемъ въ гипсоватой прѣсноводной области, близъ Нарбонна. Другая порода *Muscites squamattis,* описана уже въ Геологическомъ описаніи окрестностей Парижа, подъ именемъ *Lycopodites squamatis.*

Классъ III. Тайнобрачныя сосудистыя (Cryptogamæ vasculares).

Семейство 4. Хвощевыя (Equisetaceæ). Авторъ довольно распространяется о строеніи живущихъ въ настоящее время хвощей и ископаемыхъ растеній, которыя должны быть съ ними сближены. Изъ его наблюденій слѣдуетъ, что ископаемыя хвощевыя образуютъ двѣ группы: одна совершенно одинакова съ живущими хвощами и должна сохранить названіе *Equisetum.* Въ сей группѣ извѣстно 5 породъ, которыхъ хорошо характеризованные образцы найдены только въ среднеосадочныхъ и нижнеосадочныхъ областяхъ. Другая группа означена уже Сукковомъ и Гг. Шлот-

геймомъ и Штернбергомъ подъ именемъ *Calamites*. Растенія оной довольно отличаются отъ живущихъ хвощей огромнымъ ростомъ и отсутствіемъ или особенною формою влагалищъ, окружающихъ составы. Сей родъ заключаетъ 18 породъ, встрѣчающихся въ каменноугольной и переходной областяхъ.

Семейство 5. Папоротники (Filices). Изслѣдованіе строенія питательныхъ органовъ въ семъ семействѣ необходимо для опредѣленія ископаемыхъ растеній, которыя могутъ быть къ нему отнесены. Ад. Броньяръ много распространяется о семъ предметѣ, особенно же о расположеніи нервъ въ вѣтвіяхъ (frondes), равнымъ образомъ какъ и о волокнистыхъ пучкахъ ихъ лиственныхъ стебельковъ. Что касается до признаковъ, взимаемыхъ отъ плодородныхъ органовъ, признаковъ, столь важныхъ въ классификаціи живущихъ папоротниковъ, то Ад. Броньяръ почти совершенно оставляетъ ихъ безъ вниманія, ибо ни одинъ ископаемый папоротникъ не найденъ съ плодородными органами довольно развитыми и столь характеристическими, чтобы можно было съ точностію опредѣлить сходствующія съ нимъ породы, даже въ родахъ папоротниковъ, которые по странному расположенію сихъ органовъ (какъ они представляются въ породахъ *Schizææ, Botrychii Ophioglossi*) столь легко распознаются.

По формѣ листовъ или вѣтвій (frondes), ископаемые папоротники много приближаются къ многочисленнѣйшимъ въ настоящее время родамъ живущихъ папоротниковъ, особенно же къ родамъ *Asplenium* или *Darea*, *Polypodium*, *Aspidium*, *Cyathea*, *Blechnum* и *Pteris*. Авторъ образуетъ между ископаемыми папоротниками 12 родовъ, которыхъ всѣ наименованія имѣютъ окончаніе *pteris*, хотя большая часть ихъ сходствуетъ болѣе съ различными другими помянутыми родами нежели съ родомъ *Pteris*. Мы ограничимъ означеніемъ именъ сихъ родовъ, сходства послѣднихъ, ихъ мѣсто нахожденія и количества породъ каждаго рода, но не входя въ подробности синонимій.

1) *Pachypteris*. Сходствуетъ съ породами *Asplenii*, имѣющими толстые и кожистые листы. 2 породы, открытыя въ нижнемъ оолитѣ. 2) *Sphenopteris*. Сходствуетъ съ родами *Davallia*, *Dicksonia* и *Asplenium* или *Darea*: 31 порода; въ каменноугольной и Юрской областяхъ, пестромъ песчаникѣ и нижнемъ оолитѣ. 3) *Cyclopteris*. Сходствуетъ съ *Adianthum reniforme*, *Asarifolium* и съ *Trichomanes reniforme*. 3 породы, открытыя въ каменоугольныхъ и переходной областяхъ. 4) *Nevropteris*. Сей родъ, который вообще сравнивали съ породами *Osmundæ*,

представляетъ болѣе сходства, по формѣ своихъ перышковъ (pinnulæ), съ нѣкоторыми породами *Asplenii.* 20 породъ, найденныхъ въ областяхъ каменноугольной и антрацитовой, въ раковинномъ известнякѣ и пестромъ песчаникѣ. 5) *Glossopteris.* 2 породы, изъ областей каменнаго угля и песчаника или ліаса? 6) *Pecopteris.* Сей родъ, сходствующій съ породами *Cyatheæ*, состоитъ изъ 56 хорошо опредѣленныхъ, и 17 сомнительныхъ породъ, кои заключаются большею частію въ каменоугольной области; только нѣкоторыя встрѣчаются въ нижнемъ оолитѣ и радужныхъ рухлякахъ области ліаса. 7. *Lonchopteris.* Имѣетъ сходство съ родами *Lonchitis* и *Woodwardia.* 3 породы каменоугольной области и желѣзистаго песка, лежащаго ниже мѣла. 8) *Odontopteris.* Представляетъ формы, не замѣчаемыя между живущими папоротниками. 5 породъ, изъ каменноугольной и антрацитовой областей. 9. *Anomopteris.* Сходныя съ симъ родомъ растенія равнымъ образомъ неизвѣстны; относится, можетъ быть, къ сагувымъ? Одна порода, открытая въ пестромъ песчаникѣ. 10) *Tæniopteris.* Сходствуетъ своими вѣтвіями съ папоротниками изъ отдѣла Мараттіевыхъ, Marattiæ (*Danea* и *Angiopteris*). 3 породы изъ ліаса, и областей Юрской и известняково-трапповой. 11) *Cla-*

thropteris. Родъ сей, по сѣтчатому расположенію нервовъ сравнивается съ различными достопримѣчательными въ семъ отношеніи папоротниками, каковы породы *Meniscii*, нѣкоторые виды *Polypodii* и *Acrostichi.* Одна порода изъ песчаника ліаса, въ Гёрѣ, въ Сканіи. 12) *Schizopteris.* Одна порода изъ каменоугольной области, помѣщенная съ сомнѣніемъ между папоротниками, и которой вѣтвія сходствуютъ, по ихъ расположенію, съ безплодными вѣтвіями *Schizææ.*

Г. Штернбергъ означилъ стволы ископаемыхъ папоротниковъ многими родовыми названіями, (*Rhytidolepsis*, *Alveolaria*, *Syringodendron*, *Catenaria* и *Lepidodendron*). Г. Броньяръ назвалъ ихъ собирательнымъ именемъ *Sigillaria*, которое было впрочемъ предложено до номенклатуры Г. Штернберга. Ихъ извѣстно 43 опредѣленныя породы и 1 сомнительная; всѣ они встрѣчаются въ каменоугольной области.

Семейство 6) Марзилейныя (Marsileaceæ), Г. Броньяръ относитъ къ сему семейству родъ *Sphenophyllum* или *Rotularia* Штернберга, хотя родъ сей можно бы съ довольно большимъ основаніемъ сравнить съ видами *Ceratophylli*, относящимися, какъ извѣстно, къ явнобрачнымъ растеніямъ. Родъ *Sphenophyllum* состоитъ изъ 7 породъ, которыя всѣ найдены въ каменоугольной области.

Семейство 7. Лучицевыя (Characeae). Сѣмена ископаемыхъ лучицъ опредѣлены въ первый разъ Леманомъ, въ жерновыхъ камняхъ прѣсноводной области окрестностей Парижа. Г. Ламаркъ почиталъ ихъ микроскопическими раковинами, которымъ онъ далъ названіе *гирогонитовъ*. Количество породъ сихъ ископаемыхъ сѣмянъ увеличилось въ послѣдствіе времени до 4; они встрѣчаются въ прѣсноводныхъ областяхъ, лежащихъ ниже, или выше гипса. Что это суть дѣйствительно сѣмена ископаемыхъ *лучицъ*, подтверждается совмѣстнымъ нахожденіемъ частей стволовъ, принадлежавшихъ очевидно симъ растеніямъ.

Семейство 8. Волконожныя (Lycopodiaceae). Сіе семейство относится къ числу тѣхъ, которыя Ад. Броньяръ наиболѣе изслѣдовалъ надъ живущими растеніями. Его наблюденія заставили его отнести къ волконожнымъ многіе роды, составленныя Г. Г. Штернбергомъ и Шлотгеймомъ, и образовать нѣкоторые новые. Вотъ исчисленіе ихъ: 1) *Lycopodites* (*Lycopodiolith spec.* Schloth; *Walchia* Sternb.). 13 Породъ, изъ коихъ 4 сомнительныя; большая часть ихъ открыта въ каменноугольной области. 2) *Selaginites*. Родъ одинаковый, можетъ быть, съ слѣдующимъ. 2 Породы, которыя найдены въ каменноугольной области, равнымъ образомъ

какъ и всѣ виды, слѣдующихъ родовъ. 3) *Lepidodendron.* Сей родъ, образованный Г. Штернбергомъ, заключаетъ 34 породы, изъ коихъ 6 сомнительныя или несовершенно извѣстныя. Къ сему-то роду относятся растенія, которымъ Г. Броньяръ далъ, въ изданной имъ прежде классификаціи ископаемыхъ растеній, родовое названіе *Sagenariæ.* 4) *Lepidephyllum.* 5 Породъ, между которыми находятся породы, описанныя прежде Ад. Броньяромъ подъ именами *Glossopteris dubius* и *Poacites carinata.* 5) *Lepidostrobus.* Родъ образованный Г. Паркинсономъ и состоящій изъ 4 породъ. 6) *Cardiocarpon.* 5 породъ. 7) *Stigmaria.* 8 породъ, изъ которыхъ нѣкоторыя были смѣшиваемы Г. Штернбергомъ съ видами рода *Lepidodendron.*

Классъ IV. Явнобрачныя голосѣменныя (*Phanerogamæ gymnospermæ*).

Ад. Броньяръ образуетъ подъ симъ названіемъ, какъ мы выше сказали, отдѣленіе, заключающее семейства сагувыхъ и хвойныхъ. Семейство 9. Сагувыя (Cycadeæ). Между ископаемыми растеніями сего семейства авторъ образуетъ слѣдующіе 5 родовъ: 1) *Cycadites.* Одна порода, сходствующая съ видами *сагу* (*cycas*) и найденная въ нижнемъ мѣлѣ. 2) *Zamites.* 4 породы, открытыя въ ліасѣ и оолитной области. Онѣ были почи-

таемы папоротниками и описаны подъ именемъ *Felicites*. Кромѣ сихъ растеній, къ роду *Zamiæ* отнесены 12 ископаемыхъ породъ, ибо одинаковость ихъ вѣтвій съ вѣтвіями видовъ *Zamiæ* достаточно опредѣлена. 3) *Pterophillum*. Родъ состоящій изъ 8 видовъ, находимыхъ въ радужныхъ рухлякахъ области ліаса, нижнемъ оолитѣ, и проч. 4) *Nilsonia*. 2 породы, относящіяся къ областямъ, подобнымъ упомянутымъ. 5) *Mantellia*. 2 породы, изъ Портландскаго и раковиннаго известняковъ. Семейство 10. Хвойныя (Coniferæ). Многія ископаемыя хвойныя могутъ быть отнесены къ родамъ нынѣ живущихъ породъ. Такимъ образомъ авторъ приводитъ 9 породъ *сосны* (*Pinus*), одну *ель* (*Abies*) и 3 вида *Thuya*, большею частію опредѣлимыхъ по ихъ шишкамъ (*strobili*), нѣкоторыя по ихъ вѣтвямъ и листамъ. Сіи растенія встрѣчаются въ озерныхъ и верхнеосадочныхъ областяхъ. Изъ другихъ ископаемыхъ хвойныхъ образовано нѣсколько родовъ, именно: 1) *Taxites*. Сходствуетъ съ родами *Taxus*, *Podocarpus* и *Taxodium*. 6 породъ, встрѣчающихся въ озерной, верхнеосадочной и Юрской областяхъ. 2) *Voltzia*. Заключаетъ 4 ископаемыя растенія, имѣющія сходство, по ихъ вѣтвямъ и плодамъ, съ видами родовъ *Araucaria* и *Cunninghamia*. 3) *Juniperus*. 3 породы, изъ формаціи верхнеосадочныхъ лигнитовъ. 4) *Cupres-*

sites. Одна порода, открытая въ пестромъ песчаникѣ. 5) *Thuytes*. Родъ, образованный Г. Штернбергомъ и заключающій 4 породы, которыя найдены въ сланцевидной Юрской области. 6) *Brachyphyllum*. Родъ, помѣщенный въ концѣ семейства хвойныхъ и состоящій изъ одной или двухъ породъ, открытыхъ въ нижнемъ оолитѣ Витби.

Классъ V. Явнобрачныя односѣменолистныя (Phanerogamæ monocotyledones).

Семейство 11. Наяды или Рѣчныя. (Naiades s. Fluviales Richard). Ископаемыя породы, относящіяся къ сему семейству, составляютъ три группы, которыя авторъ назвалъ *Potamophylites*, *Zosterites* и *Caulinites*. Растенія первой группы имѣютъ листы, которые сходствуютъ съ листами видовъ *рдеста* (*Potamogeton*); она состоитъ только изъ одной породы, описанной въ Геологическомъ описаніи окрестностей Парижа подъ именемъ *Phyllites multinervis*. Растенія другой группы имѣютъ сходство съ ленточными листами *Зостеръ*, и составляютъ 7 породъ, изъ коихъ одна есть *Amphibolis septentrionalis* Агарда. Наконецъ, третья группа, сходствующая съ *Caulinia oceanica*, основана на одномъ растеніи, которое Демаре описалъ первый подъ именемъ *Amphitoites parisiensis*.

Семейство 12. Пальмы (Palmæ). Строеніе деревъ, составляющихъ сіе прекрасное семейство, столь достопримѣчательно, что не можно колебаться при опредѣленіи пальмы посредствомъ ея ствола, вѣтвій и всякаго другаго органа. Однакожъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ встрѣчается двоякость, когда стволы, подобно симъ видовъ *Calamus*, бываютъ тонки, и ежели влагалища листовъ почти совершенно объемлютъ членосоединенія; стволъ такого строенія можно бы принять за стебель большой пиворосли, но первый не имѣетъ пустоты подобно послѣднему. Весьма трудно также различать стволы пальмъ отъ стволовъ *Драконки* (*Dracæna*) *Пандана* (*Pandanus*), *Юкки* (*Yucca*) и другихъ односѣменолистныхъ деревянистыхъ растеній. Г. Броньяръ показываетъ различія, существующія между пальмами и сагувыми, относительно ихъ питательныхъ органовъ. Потомъ онъ изслѣдываетъ части пальмъ, найденныя въ ископаемомъ состояніи, и заключаетъ ихъ въ 6 слѣдующихъ родахъ: 1) *Palmacites*. Стволъ, найденный въ области нижняго грубаго известняка; это *Endogenites echinatus* въ геологическомъ описаніи окрестностей Парижа. 2) *Flabellaria* Sternb. Листы или вѣтвія 4 породъ, открытыхъ въ грубоизвестковой, озерной и каменноугольной областяхъ. 3) *Phœnicites*. Листы, относящіеся

къ одной породѣ изъ верхнеосадочной области. 4) *Noeggerathia* Sternb. Листы одной породы изъ каменноугольной области. 5) *Zeugophyllites*. Листы одной породы изъ каменноугольной области. 6) *Cocos*. Плоды 3 породъ, найденные въ верхнеосадочной области.

Семейство 13. Лилейныя (Liliaceæ). Г. Броньяръ образуетъ 5 родовъ между ископаемыми растенiями, кои онъ почитаетъ относящимися къ сему семейству; но сiе послѣднее не столь ограничено, какъ нынѣ принимаютъ его Ботаники, но имѣетъ болѣе обширные предѣлы, и заключаетъ спаржевыя (*asparogeæ*) растенiя и другiя небольшiя близкiя къ нему семейства. Сiи роды суть: 1) *Bucklandia*. Стволъ одной породы изъ сланцевидной Юрской области, породы, описанной и изображенной Г. Штернбергомъ подъ имением *Conites Bucklandi*. 2) *Clathraria*. Стволъ одной породы, найденной въ области песчанаго главконита. Стволы сихъ двухъ родовъ ископаемыхъ растенiй имѣютъ большое сходство съ стволами *Xanthorrhææ*. Броньяръ не помѣстилъ здѣсь рода *Sternbergiæ*, о коемъ онъ упоминаетъ на стр. 124 и 127, и который онъ принялъ по изображенiю, изданному Г. Артисомъ. Сей родъ состоитъ изъ одного вида, къ которому относятся отломки стволовъ, открытые въ ка-

менноугольной области и сходствующіе со стволами *Yuccæ* и *Aletris*. Поелику сіе ископаемое растеніе имѣетъ сходство также съ *пандапомъ*, то по сему авторъ помѣстилъ его между односѣменолистными, которыхъ семейство не опредѣлено. 3) *Smilacites*. Листы одной породы, изъ озерной области, сходствующіе съ сердцеобразными и копьевидными листами нѣкоторыхъ видовъ *Smilacis*. 4) *Convallarites*. Стволы и листы двухъ породъ изъ пестраго песчаника, имѣющіе сходство съ *Convallaria polygonatum* и *verticillata*. 5) *Antholites*. Цвѣты одной породы, изъ верхнеосадочной области.

Семейство 14. Канновыя (Canneæ). Въ семъ семействѣ извѣстенъ одинъ только ископаемый листъ, который найденъ въ пластѣ каменнаго угля, лежащемъ сверху настоящей каменноугольной формаціи, листъ, изъ коего образованъ родъ, названный *Cannophyllites*. Сверхъ сего Ад. Броньяръ упоминаетъ о нахожденіи ископаемаго плода, имѣющаго большое сходство съ плодами породъ *имбиря Amomum*, и названнаго имъ *Amomocarpum*; но, не будучи удостовѣренъ въ семъ сходствѣ, онъ предпочитаетъ помѣщеніе сего плода между односѣменолистными, которыя еще неизвѣстны.

Сіи послѣднія довольно многочисленны въ ископаемомъ состояніи. Названіе *Endogeni-*

tes дано деревяннымъ стволамъ, представляющимъ вообще строеніе пальмъ; они открыты въ областяхъ, лежащихъ выше мѣла. *Culmites* суть членосоставные, иногда вѣтвистые стволы, относящіеся къ различнымъ семействамъ односѣменолистныхъ (Gramineæ, Cyperaceæ, Juncaceæ, Canneæ и проч.). Къ штернбергіи относятся стволы, которые сходствуютъ, какъ сказано выше, съ стволами лилейныхъ и пандановыхъ (Pandaneæ). *Poacites* суть листы неопредѣленныхъ односѣменолистныхъ, листы, встрѣчающіеся въ каменноугольной области. Три сорта ископаемыхъ колосьевъ, носящихъ цвѣты или плоды, найденные въ пестромъ песчаникѣ, составляютъ три рода (*Palæoxyris*, *Echinostachys* и *Aetophyllum*), которыхъ сходство весьма неопредѣленно. Наконецъ ископаемые плоды, которые не возможно, при настоящемъ состояніи свѣдѣній, помѣстить въ семейства живущихъ растеній, образуютъ 4 рода, именно: 1) *Trigonocarpum*. 5 Породъ, изъ каменноугольной области. 2) *Amomocarpum*, о которомъ сказано выше. 3) *Musocarpum*. 2 Породы, изъ каменноугольной области. 4) *Pandanocarpum*. Одна порода, изъ верхнеосадочной области.

Классъ VI. Явнобрачныя двусѣменолистныя (Phanerogamæ dicotyledones).

Сей классъ, столь многочисленный живущими породами, заключаетъ между ископаемыми только небольшое количество видовъ въ сравненіи съ тѣми, кои относятся къ предъидущимъ классамъ. Опредѣленіе ихъ сопряжено также съ большимъ затрудненіемъ, потому что организація дерева и листовъ недовольно различна въ разныхъ семействахъ двусѣменолистныхъ растеній, или, лучше сказать, отъ того, что Ботаники недостаточно занимаются познаніемъ строенія сихъ органовъ, особенно же листовъ, которые, при сравненіи ихъ между собою въ естественыхъ группахъ, могутъ доставить удовлетворительные признаки. Къ сему должно присовокупить затрудненіе находить въ ископаемыхъ растеніяхъ цвѣты и плоды, столько сохранившіеся, чтобы изслѣдованіе ихъ могло быть наставительнымъ. Г. Броньярь разсуждаетъ о семъ предметѣ, равно какъ и о мѣстонахожденіи ископаемыхъ двусѣменолистныхъ растеній. Исключивъ изъ сего класса хвойныя и сагуовыя, можно сказать, что не находится ни одного двусѣменолистнаго въ области древнѣйшей мѣла.

Семейство 15. Сережчатыя (Amentaceæ). Къ сему семейству, взятому въ весьма обширномъ смыслѣ, могутъ быть отнесены много-

численныя ископаемыя растенія, которыя встрѣчаются въ формаціи верхнеосадочныхъ областей. Два плода отнесены, по опредѣленію, къ родамъ *Carpinus* и *Betula*. Листы растенія, описашаго Г. Штернбергомъ подъ названіемъ *Aspleniopteris difformis*, не принадлежатъ папоротникамъ; но слѣдуя Г. Броньяру, они сходствуютъ съ *Comptonia asplenifolia* и образуютъ новую породу, равнымъ образомъ какъ и другой листъ, имѣющій впрочемъ нѣкоторое сходство съ листами Новоголландскихъ видовъ *Dryandræ*. Кромѣ сего въ верхнеосадочныхъ областяхъ встрѣчаются листы, сходствующіе съ ивовыми, тополевыми, каштановыми и вязовыми; въ сихъ же областяхъ найдены сережки ивъ и тополей.

Семейство 16. Орѣшковыя (Juglandeæ). Плоды 4 видовъ орѣшины (*Juglans*) найдены въ верхнеосадочныхъ областяхъ.

Семейство 17. Кленовыя (Acerineæ). Въ ископаемомъ состояніи извѣстны были листы весьма сходные по своей формѣ съ кленовыми; одинаковость сихъ листовъ подтверждена нахожденіемъ плода между ископаемыми листами, въ Ниддѣ, близъ Франкфурта, и который составляетъ очевидно половину кленоваго плода. Г. Броньяръ называетъ его *Acer Langsdorfii*, въ честь Г. Лангсдорфа, который сообщилъ изображеніе онаго Г. Буху.

Семейство 18. Кувшинчиковыя (Nymphæaceæ). Г. Броньяръ первый означилъ сходство нѣкоторыхъ ископаемыхъ подземныхъ стеблей (rhizomata), которые относятся къ исчезнувшей породѣ *кувшинчика* (*Nymphæa*) и встрѣчаются въ верхней озерной области Лонжюмо, близъ Парижа.

Продолженіе сочиненія Г. Броньяра посвящено описанію явнобрачныхъ ископаемыхъ растеній неопредѣленнаго семейства и неопредѣленнаго класса. Мы не будемъ слѣдовать за авторомъ въ изслѣдованіи сихъ затруднительныхъ частей предмета; въ противномъ случаѣ надлежало бы повторить всѣ его выраженія и это составило бы занятіе, которое совсѣмъ не имѣло бы полезныхъ результатовъ, ибо чѣмъ болѣе предметъ труденъ, теменъ, менѣе положителенъ, тѣмъ болѣе авторъ долженъ распространиться для доказательства своихъ мнѣній. Упомянемъ здѣсь только названія группъ, образованныхъ между неизвѣстными растеніями; онѣ суть: 1) *Phyllotheca*. 2) *Annularia*. 3) *Asterophillites*. 4) *Volkmannia* и 5) *Carpolites*. (Bulletin des sciences naturelles, Juin, 1829).

V. СМѢСЬ.

1.

Новыя наблюденія надъ температурою рудниковъ; Роберта В. Фокса.

Многочисленыя наблюденія надъ температурою рудниковъ доказали почти положительно, что температура земли возрастаетъ по мѣрѣ угубленія въ оную. Законъ, коему подвержено сіе увеличеніе теплоты, еще недовольно извѣстенъ. Для опредѣленія сего важнаго предмета теоріи земли ни какое испытаніе не будетъ излишнимъ. Г. Фоксъ, съ давняго времени занимающійся точными наблюденіями по сему случаю, обнародовалъ недавно рядъ новыхъ испытаній о температурѣ рудниковъ. Выписываемъ главнѣйшія послѣдствія.

Температура воды въ водоотливныхъ шахтахъ, гдѣ стоятъ насосы.

Названіе рудниковъ.	Качество рудъ.	Глубина.	Температура (1).
Huel friendship (въ Девоншайрѣ)	Мѣдныя.	170 fathom.	64°— 5°
United-mines.	Мѣдныя.	170	87
Poldice.	Мѣдн. и оловян.	144	78
id. въ другой шахтѣ.		144	80
Tin-croft	Оловян. и мѣдныя.	126	63
Beer-Alsion (Девонш.)	Свинцов.	120	65 — 5
Ting-Tang	Мѣдныя.	117	65
Huel unity wood	Оловян. и мѣдныя.	86	64
East Liscombe (Девонвоншайръ.).	Мѣдныя.	82	64
Consolidated Mines.	Тѣ же.	76	80
South Huel Towan. . .	Тѣ же.	45	60
Температура ключей, выходящихъ въ различныхъ высотахъ.			Температура воздуха.
Dolcoath.		240°	82°
— въ другомъ ключѣ.			80
Straypark		200°	72 / 74 } — 71°
Huel Alfred		155°	70
Chacewater		128°	75° — 76°
Huel Trumpet.		128°	65—65
Huel Wellington		50°	58—58½

Средняя температура, показанная термометромъ въ четыре фута длиною, задѣланнымъ въ горнокаменной породѣ и стоявшимъ въ ней въ продолженіе 20 мѣсяцевъ, была . . . 75°—5°

(1) Мы оставили Англійскую мѣру. Fathom равенъ 6 фут. Градусы означены по термометру Фаренгейта.

Средняя температура, выходящая изъ наблюденій, произведенныхъ дважды въ недѣлю въ рудникахъ Huel Gorland, Dolcoath и близъ Фальмута; наблюденія дѣланы термометромъ 4 ф. длиною, коего шарикъ былъ задѣланъ на 3 фут., въ горнокаменной породѣ. Горизонтъ, на коемъ наблюденія сіи производились, находился въ 120 и 300 футахъ выше поверхности моря.

Въ Huel Gorland	48° 99
— Dolcoath	49° 94
— Falmouth	50° 67
Средняя изъ всѣхъ наблюденій . . .	49° 86

Изъ сихъ послѣднихъ испытаній слѣдуетъ, что въ Корнваллисѣ среднюю температуру земли можно считать ниже 50°.

2.

Хронологическій перечень сильнѣйшихъ морскихъ наводненій, извѣстныхъ съ VIII вѣка до нашихъ временъ. Составл. Г. *Адр. Бальби.*

Годы.

800. Около сей эпохи море оторвало большую часть материка отъ острова Гельголанда, находящагося между устьями Везера и Эльбы.

800 — 900. Въ теченіе сего вѣка, многія бури значительно измѣнили берега Бретани; долины и деревни были поглощены.

800 — 950. Сильныя, скоро преходящія бури волновали лагуны Венеціянскіе и погрузивъ сокрыли въ нихъ острова Амміано и Констанціяко, коихъ существованіе извѣстно по древнимъ хроникамъ.

1044 — 1309. Ужасныя изверженія Балтійскаго моря на берега Помераніи, произвели въ оныхъ чрезвычайныя опустошенія и родили народную молву о потопленіи города Винетты, коего существованіе вымышлено, не смотря на свидѣтельство Канта и другихъ знаменитыхъ ученыхъ.

1106. Маламокко (le Vieux-Malamocco), городъ въ сіе время весьма значительный на лагунахъ Венеціянскихъ, поглощенъ моремъ.

1218. Великое наводненіе образовало Джадскій (Jahde) заливъ, названный такъ по небольшой рѣчкѣ, орошавшей страну пло-

доро дную, разрушенную симъ событіемъ.

1219 — 1220 Ужасные ураганы отдѣлили
1221 — 1246 отъ твердой земли настоящій
и 1251. островъ Вирингенъ и приготовили разрывъ перешейка, соединявшаго нынѣшнюю сѣверную Голландію съ Графствомъ Стеверенскимъ (Staveren), въ теперешнемъ Фрисландѣ.

1277 — 1278 Наводненія поглотили пло-
1280 — 1287. дородный кантонъ Зейдерландъ, разрушили городъ Торумъ, 50 мѣстечекъ, деревень и монастырей и образовали Долларъ. Тіамъ и Эшъ, орошавшіе сію небольшую страну, исчезли изъ числа рѣкъ.

1282. Сильные, скоропреходящіе порывы вѣтра разорвали перешеекъ, соединявшій сѣверную Голландію съ Фрисландомъ и образовали Зюйдеръ-Зе.

1240. Изверженіе моря значительно перемѣнило западный берегъ Шлезвига; многія плодородныя мѣста потоплены и морской рукавъ, отдѣлявшій островъ Нордштрандъ отъ твер-

дой земли весьма много разширился.

1300 — 1500 Сильные порывы вѣтра оторвали три части отъ острова Гельголанда.
1649.

1300. Въ семъ году, слѣдуя Фортису, городъ Сипарумъ въ Истріи, разрушенъ моремъ.

1303. По свидѣтельству Канта, море отторгнуло большую часть острова Рюгена и поглотило нѣсколько деревень на берегахъ Померапіи.

1337. Наводненіе унесло 14 деревень съ острова Кадзанда, въ Зеландіи.

1421. Наводненіе покрыло Бергзевельдъ, разрушило въономъ 22 деревни и образовало Бисбошъ, простирающійся отъ Гертруденберга до острова Дордрехта.

1475. Море унесло часть значительнаго материка, находившагося при устьѣ Гумбера; многія деревни были разрушены.

1510. Балтійское море образовало прорывъ Фриш-гафа, близъ Пиллау, шириною 1800 туазовъ и глубиною отъ 12 до 15.

1530 — 1532. Море поглотило городъ Кортгенъ на островѣ Нордъ-Бевеландѣ въ Зееландіи. Въ семъ послѣднемъ году оно увлекло также восточную часть острова Зюд-Беверланда со многими деревнями и городами Борзеленомъ и Ремерсвальдомъ.

1570. Сильный скоропреходящій порывъ вѣтра снесъ половину деревни Швенингена къ Ю. В. отъ Гаги.

1625. Море оторвало часть полуострова Дарса, въ прежней Шведской Помераніи, и образовало изъ него островъ Цингстъ къ Сѣверу отъ Барта.

1634. Изверженіе моря потопило весь островъ Нордштрандъ: 1338 домовъ, церквей и башенъ разрушено; 6,408 человѣкъ и 50,000 штукъ скота погибло. Отъ сего острова, столь до того времени плодороднаго и цвѣтущаго, остались только три островка Пельвормъ, Нордштрандъ и Люте-мооръ (Lütje Moor).

1703 — 1746. Въ сей періодъ море отторгнуло отъ острова Кадзан-

да болѣе 100 туазовъ, устроенныхъ на ономъ плотинъ.

1726. Сильный, скоропреходящій порывъ вѣтра перемѣнилъ соляную копь Арейскую (d'Araya), въ провинціи Куманѣ, части Колумбіи, въ заливъ, шириною въ нѣсколько миль.

1770 — 1785. Сильные потоки прорыли каналъ между высокою и низкою частями острова Гельголанда, и превратили въ два сей островъ, столь обширный до VIII вѣка.

1784. Сильный, скоропреходящій порывъ вѣтра образовалъ, слѣдуя Г. Гоффу, озеро Абукирское въ нижнемъ Египтѣ.

1791 — 1793. Новыя изверженія моря разрушили плотины и унесли другія части уже столь разрушеннаго острова Норстранда.

1803. Море унесло послѣднія развалины Пріорства Крайльскаго въ Шотландіи.

3.

О золотѣ и платинѣ, полученныхъ съ заводовъ хребта Уральскаго въ 1830 году.

Съ прибывшимъ, въ Сентябрѣ мѣсяцѣ, въ С. Петербургъ караваномъ получены золото и платина, добытыя какъ на казенныхъ, такъ и на частныхъ заводахъ хребта Уральскаго въ первую половину 1830 года. Сихъ металловъ доставлено:

I. Золота.

а) Съ казенныхъ заводовъ:

Екатеринбургскихъ. . .	15 п.		$4\frac{1}{2}$	з.
Златоустовскихъ. . . .	33 —	26 ф.	$84\frac{12}{96}$	—
Гороблагодатскихъ . .	1 —	35 —	69	—
Богословскихъ.	31 —	14 —	14	—
Итого:	81 п.	36 ф.	$75\frac{5}{8}$	з.

Сверхъ того найденъ въ Златоустовскихъ заводахъ кусокъ самороднаго золота съ кварцемъ, въ коемъ по изслѣдованіи содержится серебристаго золота 15 ф. 5 з. 61 доля, и доставлено съ Екатеринбургскихъ заводовъ 8 самородныхъ кристалловъ, въ коихъ вѣсу 4 з. 24 доли.

b) Частныхъ заводовъ:

Верхъ-Исетскихъ, Г. Гвардіи Корнета Яковлева	27 п.	19 ф.	27 з.
Каслинскихъ и Кыштымскихъ, наслѣдницъ купца Расторгуева	29 —	15 —	21 —
Нижнетагильскихъ, наслѣдниковъ Тайнаго Совѣтника Н. Н. Демидова .	17 —	20 —	14 —
Невьянскихъ, наслѣдниковъ Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Яковлева.	9 —	24 —	45 —
Сысертскихъ, наслѣдниковъ Титулярнаго Совѣтника Турчанинова	5 —	32 —	29 —
Шайтанскихъ, купца Ярцова.	2 —	20 —	„ —
Верхне-Уфалейскихъ, купцевъ Губиныхъ . . .	2 —	35 —	66 —
Ревдинскихъ, наслѣдниковъ Демидова	„ —	10 —	60 —
Билимбаевскихъ, Графини Строгоновой	1 —	16 —	79 —

Всеволодоблагодатскаго, Дѣйствительнаго Камергера Всеволожскаго		19 ф.	57	з.
Берггауптмана Меджера		30 —	81	—
Итого:	98 п.	2 ф.	95	з.
Всего золота:	179 п.	39 ф.	$75\frac{5}{8}$	з.

II. Платины.

a) Съ казенныхъ заводовъ:

Гороблагодатскихъ. . .	3 п.	32 ф.	28	з.
Богословскихъ.	—	—	5	—
Итого:	3 п.	32 ф.	33	з.

b) Частныхъ заводовъ:

Верхъ-Исетскихъ, Гвардіи Корнета Яковлева. .		1 ф.		48	д.
Каслинскихъ и Кыштымскихъ, наслѣдницъ Расторгуева		7 ф.	40 з.	44	д.
Нижнетагильскихъ, наслѣдниковъ Тайнаго Сов. Н. Н. Демидова	57 п.	35 ф.	80 з.	48	д.
Невьянскихъ, наслѣдниковъ Дѣйств. Стат. Сов. Яковлева		3 —	4 —	„	
Всеволодоблагодатскаго, Дѣйств. Камергера Всеволожскаго		„	2 —	70 —	
	58 —	7 —	32 —	18 —	
Всего платины:	61 —	39 —	65 —	18 —	

Ситуацiонный планъ Гурьинскимъ мѣднымъ рудникамъ, съ показанiемъ въ разрѣзѣ внутренняго положенiя породъ ихъ выполняющихъ.

Знаки горнокамен. породъ
- Мѣдная руда
- Известковый камень
- Діабазъ перерѣзанный
- Вениса
- Желѣзная руда
- Верховой грунтъ земли

A. Гурьинскіе рудники
B. Фроловскій рудникъ

Масштабъ … 20 саженъ

Знаки поверхн. ситуаціи
- Лѣсъ различнаго рода
- Луговые мѣста
- Болото кочковатое
- Шахты
- Шурфы
- Дороги
- Камень